

Univerzita Karlova v Praze
Filozofická fakulta
Ústav informačních studií a knihovnictví

Studijní program: informační studia a knihovnictví

Studijní obor: informační studia a knihovnictví

Petr Novák

**Internetové specifikace RFC
a aktuální stav jejich světového digitálního fondu**

Diplomová práce

Praha 2006

Vedoucí diplomové práce: PhDr. Eva Bratková

Oponent diplomové práce: Ing. J. Šimáček

Datum obhajoby: 6. 2. 2006

Hodnocení: 11

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

pro Petra N o v á k a
obor informační studia a knihovnictví

Název tématu: Internetové specifikace RFC a aktuální stav jejich světového digitálního fondu

Zásady pro vypracování:

Objektem diplomové práce jsou internetové specifikace RFC (Request for Comments) a jejich globální digitální fond zpřístupňovaný v síti Internet. Cílem je jak ucelená analýza procesů tvorby, zveřejňování a zpřístupňování tohoto specifického typu dokumentu, doprovázejícího rozvoj sítě Internet, tak analýza vybraného vzorku těchto dokumentů z jejich celkového digitálního fondu.

Proveďte bibliografickou a informační rešerši k zadanému tématu, vybrané tituly literatury prostudujte a vyhodnoťte. Podstatnou částí přípravy bude formální a obsahová analýza vybraných specifikací RFC a vyhodnocení a interpretace získaných výsledků. K získání informací využijte analytické metody dle vlastního výběru. Dílčí problémy lze konzultovat s odborníky.

Výsledný text práce bude strukturován do logicky navazujících částí. Obsah zahrne základní charakteristiky tohoto typu dokumentu, jeho funkce a význam, procesy jeho tvorby a zveřejňování a také zhodnocení otázky jeho právního stavu. Součástí práce bude přehled internetových organizací a institucí, které se zabývají standardizací Internetu. Presentovány budou také jejich odlišnosti od norem mezinárodních normalizačních organizací (ISO, IEC, ITU-T, CEN, ETSI aj.) a dále odlišnosti od internetových norem a specifikací jiných konsorcií operujících v rámci Internetu (W3C aj.). Podstatné části práce budou prezentovat stav současného digitálního fondu specifikací RFC, jeho dostupnost na serverech v globálním rámci, zejména však obsahový záběr specifikací RFC a význam pro internetovou komunitu. Získané výsledky by měly odpovědět na otázku, do jaké míry odráží obsah fondu specifikací RFC vývoj Internetu, jeho služeb a technologií. Závěr práce bude sumarizovat a vyhodnocovat všechny získané poznatky.

Práce bude upravena podle platných směrnic a normativních dokumentů.

Rozsah grafických prací:

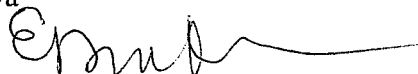
Rozsah průvodní zprávy: cca 70-80 s.

Seznam odborné literatury:

1. NAIK, Dilip C. *Internet*. Brno : Computer Press, 1999. xx, 302 s.
2. PUŽMANOVÁ, Rita; ŠMRHA, Pavel. *Propojování sítí s TCP/IP*. České Budějovice : Kopp, 1999. 203 s.
3. PUŽMANOVÁ, Rita. *Moderní komunikační sítě od A do Z*. Praha : Computer Press, 1998. 446 s.
4. BRANDNER, S. *The Internet Standards Process* [online]. Revision 3. October 1996 [cit. 2003-06-23]. 36 s. Request for Comments: 2026 . Dostupný z Internetu přes FTP: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2026.txt>
5. *30 Years of RFCs* [online]. RFC Editor, et al. 7 April 1999 [cit. 2003-06-23]. 18 s. Request for Comments: 2555. Dostupný z Internetu přes FTP: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2555.txt>

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. Eva Bratková



Datum zadání diplomové práce:

26. 6. 2003

Termín odevzdání diplomové práce:

L.S.



PhDr. Richard Papík, Ph.D.

.....
Vedoucí součásti – ředitel ÚISK FF UK

.....
Děkan FF UK

- Kazimirova
= publikovat v
odbr. knih

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Praze, 6. ledna 2006

Petr Musil

.....
podpis diplomanta

Identifikační záznam

NOVÁK, Petr. *Internetové specifikace RFC a aktuální stav jejich světového digitálního fondu [Internet Specifications "RFC" and a current state of its global digital fund]*. Praha, 2006. 191 s. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví 2006. Vedoucí diplomové práce PhDr. Eva Bratková.

Abstrakt

Tématem práce jsou internetové specifikace RFC a posouzení aktuálního stavu jejich světového digitálního fondu. V jednotlivých kapitolách jsou popisovány a analyzovány důležité aspekty tvorby, zveřejňování a zpřístupňování tohoto specifického typu dokumentu, doprovázejícího rozvoj sítě Internet a odrážejícího jeho historii. Světový digitální fond je popsán jak prostřednictvím shrnutí repozitářů poskytujících plné texty specifikací RFC a další navazující služby, tak i analýzou bibliografických informací popisujících vlastní dokumenty RFC. Významná část práce je věnována podrobnému rozboru významu, struktury a obsahu tohoto typu dokumentu. Práce se také zabývá institucemi, které realizují standardizační proces nebo se na tomto procesu podílí (ISOC, IETF, IAB, IANA, IESG aj.). Součástí práce je popis některých rozdílů standardizační činnosti internetových institucí a tradičních normalizačních institucí (ISO, ITU-T aj.). V závěru práce jsou prezentovány některé filozofické názory, zamýšlející se nad významem specifikací pro Internet a internetovou komunitu.

Klíčová slova

internet, historie internetu, standardizace, normy, počítačové sítě, síťové protokoly, síťové služby, standardy, RFC, IETF, Internet

Motto:

Odmítáme krále, presidenty a hlasování.

Věříme v alespoň hrubý konsensus a fungující programový kód.

David D. Clark, červen 1992^{)}*

^{*)} CLARK, David D. *A Cloudy Crystal Ball : Visions of the Future*. Z prezentace přednesené 13.července na 24.zasedání IETF v Cambridge, Massachusetts, USA.

Obsah

Předmluva.....	13
1. Úvod	15
1.1 Důvody ke standardizaci	15
1.2 Standardizace počítačových sítí.....	16
2. Historie a přehled organizačních institucí Internetu.....	19
2.1 Historické organizace a instituce realizující rozvoj Internetu	19
2.1.1 Network Working Group (NWG) a ARPANET Working Group (WG).....	19
2.1.2 Internet Configuration Control Board (ICCB)	20
2.1.3 Internet Advisory (Activities) Board (IAB)	20
2.2 Současné organizace a instituce realizující rozvoj Internetu.....	22
2.2.1 Internet Society (ISOC).....	22
2.2.2 Internet Architecture Board (IAB)	24
2.2.3 Internet Engineering Task Force (IETF)	26
2.2.4 Internet Research Task Force (IRTF).....	28
2.2.5 Internet Assigned Numbers Authority (IANA).....	30
2.2.6 Internet Engineering Steering Group (IESG).....	31
2.2.7 Internet Research Steering Group (IRSG).....	31
2.2.8 Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN).....	32
2.2.9 RFC Editor.....	33
2.2.9.1 Vydávání a publikování standardů RFC.....	34
2.2.9.2 Koordinace činnosti s ostatními internetovými organizacemi	34
2.2.9.3 Indexace a vyhledávání	34
2.2.9.4 Digitalizace raných dokumentů RFC	35
2.2.9.5 Další aktivity	35
2.2.10 IETF Administrative Support Activity (IASA).....	35
2.3 Jonathan Postel – významná postava rozvoje specifikací RFC.....	36
3. Internetové specifikace RFC jako specifický typ normy.....	37

3.1	Význam RFC pro rozvoj Internetu	37
3.1.1	Hodnocení významu RFC osobnostmi internetové komunity.....	37
3.1.2	Žebříček RFC dle oblíbenosti.....	40
3.2	Základní principy a charakteristiky dokumentu	40
3.2.1	Stálost specifikací	41
3.2.2	Oficiální jazyk	41
3.2.3	Formáty zveřejnění	42
3.2.4	Konzistentní vzhled a styl dokumentů RFC.....	45
3.2.5	Struktura dokumentu RFC.....	47
3.2.6	Číslování dokumentů RFC	51
3.2.7	Historické řady dokumentů RFC.....	53
3.2.7.1	Specifikace IEN (Internet Experiment Notes).....	53
3.2.7.2	Specifikace RTR (RARE Technical Reports)	53
3.3	Obsahové vymezení dokumentů RFC	54
3.3.1	Oblast internetových aplikací	54
3.3.2	Oblast obecností	55
3.3.3	Oblast Internetu	55
3.3.4	Oblast provozu a správy	55
3.3.5	Oblast směrování	55
3.3.6	Oblast bezpečnosti.....	56
3.3.7	Oblast přenosu	56
3.3.8	Oblast příští generace internetového protokolu.....	56
3.3.9	Oblast operativních požadavků	56
3.3.10	Oblast integrace s protokoly OSI	57
3.3.11	Oblast protokolů závisících na protokolu IP	57
3.3.12	Oblast uživatelských služeb	57
3.3.13	Shrnutí	57
3.4	Typologie specifikací RFC.....	57

3.4.1	Standards Track - dokumenty RFC se statusem internetového standardu	58
3.4.1.1	Návrh standardu (Proposed Standard).....	59
3.4.1.2	Koncept standardu (Draft Standard).....	60
3.4.1.3	Internetový standard (Internet Standard).....	61
3.4.2	Non-standards Track – dokumenty RFC informačního, praktického, experimentálního či historického charakteru.....	61
3.4.2.1	Specifikace se statusem „experimental“ – experimentální RFC	61
3.4.2.2	Specifikace se statusem „informational“ – informační RFC.....	62
3.4.2.3	Postupy pro tvorbu experimentálních a informačních RFC	62
3.4.2.4	Specifikace typu Best Current Practice (BCP).....	63
3.4.2.5	Proces schvalování specifikací BCP	64
3.4.2.6	Specifikace se statusem „historic“ – historické.....	65
3.4.2.7	Specifikace s neznámým statusem („unknown“)	65
3.4.3	Vymezení specifikací na úrovni internetových standardů.....	65
3.4.3.1	Technická specifikace (TS)	65
3.4.3.2	Návrh využitelnosti (AS).....	66
3.4.3.3	Úrovně standardizačních požadavků	67
3.5	Proces tvorby internetových specifikací.....	68
3.5.1	Navrhování internetových specifikací	68
3.5.1.1	Návrhy specifikací předkládané IETF	69
3.5.1.2	Nezávislé návrhy specifikací	69
3.5.1.3	Řešení konfliktů mezi nezávislými návrhy a návrhy podávanými IETF	70
3.5.1.4	Repozitáře a vyhledávací nástroje návrhů internetových specifikací.....	71
3.5.1.5	Vlastní proces podávání příspěvků ke schválení.....	78
3.5.1.6	Možnosti sledovacího nástroje a související statusy návrhů	78
3.5.1.7	Otázky duševního vlastnictví a jednotné formulace v návrzích internetových specifikací.....	83

3.5.1.8	Proces redakčních úprav – konečná fáze schvalovacího procesu RFC Editoru.....	85
3.5.2	Statistické údaje a aktuální stav procesu tvorby internetových specifikací.....	86
4.	Zveřejňování a zpřístupňování globálního fondu specifikací RFC.....	88
4.1	Metodologie popisu a kritéria hodnocení.....	88
4.1.1	Identifikační a popisné údaje.....	88
4.1.2	Technické údaje.....	89
4.1.3	Různé údaje.....	89
4.1.4	Výběr zdrojů.....	90
4.2	WWW zdroje internetových specifikací.....	90
4.2.1	RFC Editor – primární repozitář a vyhledávač RFC.....	91
4.2.2	IETF RFC Page.....	92
4.2.3	Internet RFC/STD/FYI/BCP Archives.....	93
4.2.4	IETF RFC Index - Anne Lynn Wheeler.....	94
4.2.5	HyperRFC - Hyper-linked RFC.....	95
4.2.6	The OSU Computer and Information Science Department.....	96
4.2.7	RSS Feed of New RFC Publication.....	97
4.2.8	RFC-es - Grupo de Traducción de RFC al español.....	98
4.2.9	RFC-Editeur.org- toutes les RFC traduites en Français.....	99
4.2.10	A World Wide Web Request For Comments Server.....	100
4.2.11	RFC Index - Carnegie Mellon University.....	101
4.2.12	The RFC Archive.....	102
4.2.13	ZVON.org - ZVON RFC repository.....	103
4.2.14	RFC-Ref.....	104
4.2.15	RFC.net.....	105
4.2.16	SWITCHmirror RFC index.....	106
4.2.17	Internet Documents.....	107
4.2.18	Merit: IETF Document Archives.....	108

4.2.19	SunSITE Northern Europe IETF mirror	109
4.2.20	Repositorio RFCs - OK.cl - la tecnología inteligente.....	110
4.2.21	Baza RFC - Digipedia.pl	111
4.2.22	ftp.zcu.cz: /mirrors/rfc/	112
4.2.23	RFC Sourcebook	113
4.2.24	Další zdroje a repositáře specifikací RFC	114
4.3	Zdroje internetových specifikací dostupné protokolem FTP	115
4.3.1	RFC-editor.org.....	115
4.3.2	Stručné shrnutí FTP serverů se specifikacemi RFC	115
4.4	Zdroje internetových specifikací dostupné e-mailem.....	116
4.5	Aplikace RSYNC a její využití při šíření internetových specifikací.....	117
5.	Analýzy specifikací RFC.....	118
5.1	Indexy RFC dostupné na webovém sídle RFC Editoru.....	119
5.1.1	Přehled indexů	119
5.1.2	Popis rfc-index.xsd	120
5.1.2.1	Definované datové typy.....	121
5.1.2.2	Definované elementy	122
5.2	Zveřejňování a zpřístupňování globálního fondu specifikací RFC.....	128
5.2.1	Analýza formálních bibliografických dat.....	128
5.2.1.1	Rozložení publikační činnosti specifikací RFC v čase.....	128
5.2.1.2	Rozložení publikační činnosti internetových standardů v čase.....	130
5.2.1.3	Frekvenční analýza názvů specifikací RFC – analýza po slovech	131
5.2.1.4	Frekvenční analýza nejčastěji publikujících autorů specifikací RFC.....	134
5.2.1.5	Analýza rozsahu publikační aktivity dle počtu znaků	135
5.2.1.6	Analýza věcného popisu specifikací RFC.....	138
5.2.1.7	Analýza klíčových slov věcného popisu specifikací RFC.....	139
5.2.1.8	Analýza abstraktů věcného popisu specifikací RFC	140

5.2.1.9	Analýza zastoupení jednotlivých standardizačních statusů ve fondu specifikací RFC	141
6.	Další standardizační instituce s vlivem na Internet a porovnání pravidel nakládání s duševním vlastnictvím.....	142
6.1	Mezinárodní standardizační instituce	142
6.1.1	ISO (International Organization for Standardization)	142
6.1.2	CEN (European Committee for Standardization).....	143
6.1.3	ETSI (European Telecommunication Standards Institute).....	144
6.1.4	ITU-T (International Telecommunications Union / Telecommunication Standardization Sector)	144
6.1.5	IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)	145
6.1.6	IEC (International Electrotechnical Commission)	145
6.1.7	ANSI (American National Standards Institute).....	146
6.2	Nadnárodní standardizační asociace a konsorcia	146
6.2.1	W3C (World Wide Web Consortium).....	146
6.2.2	MFA forum.....	146
6.2.3	GEA (Gigabit Ethernet Alliance)	146
6.2.4	Open Mobile Alliance	146
6.3	Standardizační instituce a jejich vztah k duševnímu vlastnictví	147
7.	Závěr.....	148
	Seznam použité literatury	151
	Přílohy	159

Předmluva

Téma pro svoji diplomovou práci jsem si zvolil ze zájmu o problematiku Internetu a zejména jeho historie. Dalším podnětem bylo časté využívání specifikací RFC v mé předchozí praxi.

Díky studiu na Ústavu informačních studií a knihovnictví jsem se mohl seznámit s běžnými normami institucí ISO a ČSN. Zde mě zaujala myšlenka srovnání modelů tvorby a zpřístupňování celosvětově uznávaných standardů a specifikací RFC, díky jejichž existenci můžeme dnes využívat služeb sítě Internet.

Cílem diplomové práce je jak analýza procesů tvorby, zveřejňování a zpřístupnění tohoto specifického typu dokumentu, tak analýza dokumentů z celkového světového digitálního fondu.

Příprava diplomové práce začala v roce 2003, kdy jsem vypracoval bibliografickou rešerši na zvolené téma, jejíž bibliografický záznam je uveden v seznamu použité literatury na konci diplomové práce. Rešerši jsem prováděl v knihovnických oborových zdrojích, např. LISA, i v zdrojích z oboru počítačová věda, např. INSPEC, ACM Digital Library, arXiv.org e-Print archive aj. Z vybraných záznamů do této rešerše jsem čerpal odbornou literaturu pro zpracování diplomové práce. Následně jsem pomocí online vyhledávačů zjišťoval významné informační zdroje týkající se standardizace a normalizace v oblasti Internetu a počítačových sítí obecně. Nejvýznamnější zdroj vstupních informací k analýze však představovaly samotné specifikace RFC, neboť jejich informační hodnota pokrývající celou 38 let dlouhou historii Internetu je nezastupitelná. Cenné informace poskytly také webové prezentace jednotlivých organizačních institucí Internetu.

Text práce byl rozčleněn do pěti kapitol podle různých aspektů specifikací RFC. V kapitole 2 je stručně shrnuta historie organizačních institucí Internetu a nastíněn přehled současného stavu včetně odpovědnosti za dílčí aktivity související s přípravou a zveřejněním specifikací. Kapitola 3 se zajímá o specifikaci RFC ve smyslu jeho účelu a dopadu na internetovou komunitu včetně podrobného rozboru standardizačního procesu. Specifikace RFC byly v kapitole 5 podrobeny analytickému zkoumání, které mělo za cíl popsat fond specifikací včetně jeho struktury a obsahu. Výsledky jsou prezentovány v podobě komentovaných grafů a tabulek. V kapitole 6 byly stručně shrnuty další standardizační instituce s vlivem na Internet a jeho fungování a prezentovány odlišnosti přístupu jednotlivých standardizačních institucí k otázce duševního vlastnictví.

Citace odborné literatury v textu i v abecedním bibliografickém soupisu na konci diplomové práce jsou tvořeny podle normy ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2. Citace

specifikací RFC jsou zpracovány tak, jak je obvyklé citovat normy a zákony, tedy s číselným označením specifikace jako primárním údajem. Odkazy v textu jsou uvedeny v hranatých závorkách.

Na tomto místě bych velmi rád poděkoval paní PhDr. Evě Bratkové za vedení, trpělivost a podporu při pomoci na vzniku mé diplomové práce a PhDr. Janu Žbirkovi ze společnosti Tovek Partner za cenné podněty a technickou podporu poskytnutou na počátku tvorby této práce.

Zvláště bych pak chtěl mnohokrát poděkovat svým blízkým, kteří mi svojí podporou a pomocí poskytli zázemí pro napsání této práce i pro celé studium.

Můj vřelý dík patří také personálu Café Na půl cesty v Parku družby v Praze 4, Kafárny na kus řeči v ulici Na Dolinách v Praze 4 a Café Indigo v Platněřské ulici v Praze 1 za pohostinnost, bez které by tato práce patrně nevznikla.

1. Úvod

Tato diplomová práce zkoumá a popisuje malý úsek procesu, který lze definovat jako mezinárodní standardizační aktivity. V úvodu proto stručně představím základní východiska tohoto procesu a téma diplomové práce zařadím do kontextu technické standardizace.

1.1 Důvody ke standardizaci

Jak mezinárodní, tak národní normalizační organizace berou v potaz veškeré oblasti vědecké, intelektuální, technické i ekonomické činnosti. Proces normalizace, jenž se zakládá na mezinárodním konsensu, má za cíl, aby konečné normy výrobků nebo služeb reprezentovaly hromadné znalosti a zkušenosti zúčastněných stran, tedy průmyslu, vlád, výzkumných ústavů, zkušebních laboratoří a spotřebitelských organizací. Užitečnost těchto norem je uznávána po celém světě [BISOVÁ, 2001, s.6].

Zejména neustále se rozvíjející mezinárodní obchod a s tím související globalizace jsou příčinou stále významnějšího postavení, které mezinárodní normalizace získává. Velké nadnárodní koncerny totiž podporují vytváření transparentních a administrativně nenáročných podmínek, které povedou k rozvoji mezinárodního obchodování. Jde jednak o prosazení tvorby a využívání technických norem v co nejširším měřítku, ale také o odstranění národních technických předpisů a jejich nahrazení mezinárodními normami. V případě, že není možné normy jednoduše odstranit, je nutné národní technické předpisy sjednotit, protože neexistují-li jednotné standardy platné pro technologie v různých zemích, přispívá to k omezování mezinárodního obchodování. K překonání těchto i dalších překážek byly přijaty dohody o globálně platných standardech výrobků, přičemž tento proces by nebyl možný bez vzniku mezinárodních standardizačních organizací [BISOVÁ, 2001, s.6].

V současnosti již existují v případě mnohých technologií standardy i na tak rozličné věci jako zpracování informací, technická komunikace, distribuce zboží, balicí technika či bankovní služby [BISOVÁ, 2001, s.6].

Nejvýznamnějšími důvody pro standardizaci jsou:

- Světový pokrok v liberalizaci trhu. Tržní ekonomika nutně vede k rozšiřování trhu, což umožňuje výběr ze široké škály nabídek z celého světa. Konkurenceschopnost těchto nabídek je podmíněna existencí jasně definovaných mezinárodně platných doporučení, sloužících jako průmyslové standardy pro výrobky a zboží a schválených všemi účastníky tržního procesu [BISOVÁ, 2001, s.6]. Jak říká James Surowiecki, bez standardizace není moderní ekonomiky [SUROWIECKI, 2002, s. 85].

- Vzájemné pronikání různých sektorů průmyslu. Neexistuje dnes průmyslové odvětví nezávislé na výrobcích nebo technologiích vytvořených v jiném odvětví.
- Budování celosvětových komunikačních systémů. Pro dynamický rozvoj tohoto perspektivního oboru je nutná rychlá standardizace používaných technologií. Pro uživatele je poté kompatibilita výrobků zárukou kvality a vybízí rovněž ke zdravé konkurenci mezi výrobci a k vhodnému inovování a zefektivňování výroby.
- Nově vznikající technologie. Již funkční prototypy jsou nezbytné při vývoji nových technologií. Standardizace přispívá k vytváření terminologie a shromažďování potřebných informací v databázích.
- Ekonomika rozvojových zemí. Rovněž zdravý rozvoj ekonomiky státu je mimo jiné výsledkem využívání průmyslových standardů. Je proto nutné, aby rozvojové země byly schopny vybudovat standardizační infrastrukturu, která povede ke zlepšení a zvýšení konkurenceschopnosti jejich výrobků na světových trzích.

Za standardizaci v průmyslu považujeme situaci, kdy se většina výrobků v daném sektoru přizpůsobí stejným měřítkům. Tato měřítka bývají dohodnuta zúčastněnými subjekty trhu. Jejich následné používání přináší řadu výhod, protože přináší zvýšení kvality výrobků za rozumnou cenu, přispívá rovněž k zajištění ochrany zdraví, k větší ochraně životního prostředí či ke snížení nákladů na výrobu [BISOVÁ, 2001, s.6].

Celosvětově jsou přínosy normalizace všeobecně uznávány a přijímány, proto byl 14. říjen vyhlášen Světovým dnem normalizace.

1.2 Standardizace počítačových sítí

Počítačové sítě jsou vytvářeny produkty nejrůznějšího typu a výrobců. Jsou to produkty vytvářející přenosovou infrastrukturu (kabely, propojovací prvky, rozbočovače, přepínače, směrovače), produkty tvořící hardware koncových síťových zařízení, což jsou zejména síťové servery, pracovní stanice, osobní počítače, ale také síťové tiskárny, scannery apod. Další skupinou síťových produktů jsou produkty nehmotné, které tvoří softwarovou výbavu jak uživatelských koncových síťových zařízení, tak i zařízení mezilehlých (přepínače a směrovače). Softwarové síťové produkty lze rozdělit dále na operační systémy, poskytující základní síťovou podporu a tzv. síťové aplikace, které jsou prostředkem umožňujícím uživatelům využívat nebo poskytovat určité síťové služby [KUNDEROVÁ, 2002].

V tomto kontextu je možno chápat počítačovou síť jako systém, jehož komponenty, tvořící podsystémy, navzájem spolupracují a to jak v rámci každého jednotlivého podsystému, tak i v rámci komunikace mezi více podsystémy. Aby byla tato široká spolupráce proveditelná, je třeba ustanovit určitá pravidla a definice pro příslušná komunikační rozhraní spolupracujících komponent. Soubory těchto pravidel a definic, které jsou závazné pro návrháře, vývojáře a výrobce síťových produktů, se nazývají síťové, přenosové nebo komunikační standardy [KUNDEROVÁ, 2002].

Standardizace síťových a komunikačních komponent přináší oboustranný prospěch jak zákazníkům, kteří při jejich nákupu mají jistotu, že je budou moci bez problému použít pro svůj záměr, tak i výrobcům pro které znamená společný vývoj standardů snížení provozních nákladů [KUNDEROVÁ, 2002].

Tato diplomová práce je věnována analýze standardizace Internetu v podobě specifikací RFC a všech souvisejících procesů a aspektů onu standardizaci ovlivňujících. Základní problém souvisí s terminologií: jak se významově liší pojmy specifikace – standard – norma?

Definice pojmu standard podle organizace ISO zní:

Standardy jsou publikované dokumenty vytvořené na základě dohod a zahrnují technické specifikace nebo jiná přesná kritéria důsledně uplatňované jako pravidla, směrnice nebo charakteristické definice, které zaručují, že materiály, produkty, procesy a služby splní své poslání [STANDARDY SOFTWARE A ..., 2002].

Podstata standardizace se dále dělí:

Standard, který je kodifikován (právní síla je dána zákonem), je standardem de iure. Standardy de iure vznikají (jsou vydávány) s různým rozsahem platnosti:

- firemní (proprietární)
- s národní působností (v ČR jsou nazývány normy);
- s mezinárodní nebo celosvětovou působností (např. standardy ISO).

Pokud určitý postup řešení jedné firmy (či instituce) v dané oblasti na dobrovolném základě přebírají i ostatní, stává se toto řešení standardem de facto [STANDARDY SOFTWARE A ..., 2002].

Dokumenty RFC jsou se člení do různých kategorií (viz dále kapitola 3). Část dokumentů RFC je technickými specifikacemi a je označována kategorií standard, nicméně tyto specifikace nejsou kodifikovány a jsou tedy standardy de facto.

Vznik a vývoj komunikačního standardu není jednoduchý proces a vyžaduje poměrně dlouhé časové období, během něhož prochází několika fázemi. Zdlouhavost standardizačních procesů může zpomalit zavádění nových technologií, neboť se výrobci zdráhají uvádět na trh produkty, u kterých není jistota, zda budou zcela v souladu s příslušným očekávaným standardem [KUNDEROVÁ, 2002].

Tvorbou standardů se zabývá celá řada institucí a organizací. Organizace, které hrají klíčovou roli v rozvoji Internetu díky vydávání standardů a specifikací RFC, lze zkráceně označit jako internetové organizace. Tyto organizace popsané v kapitole 2 lze charakterizovat jako historicky a personálně propojené s vývojem, který započal vydáním prvního RFC a pokračoval dále vývojem protokolů NCP a TCP/IP a který vedl k vytvoření současného modelu institucí ISOC, IAB, IETF a dalších.

Vývojem standardů s dopadem na Internet a jeho funkce se zabývá také další skupina institucí bez přímé vazby na vědeckovýzkumnou sféru tvůrců internetových protokolů. Do této skupiny lze zařadit organizace obecně standardizující komunikační, informační a přenosové technologie, jako je organizace ISO, CEN, IEC, ETSI, ITU-T a IEEE.

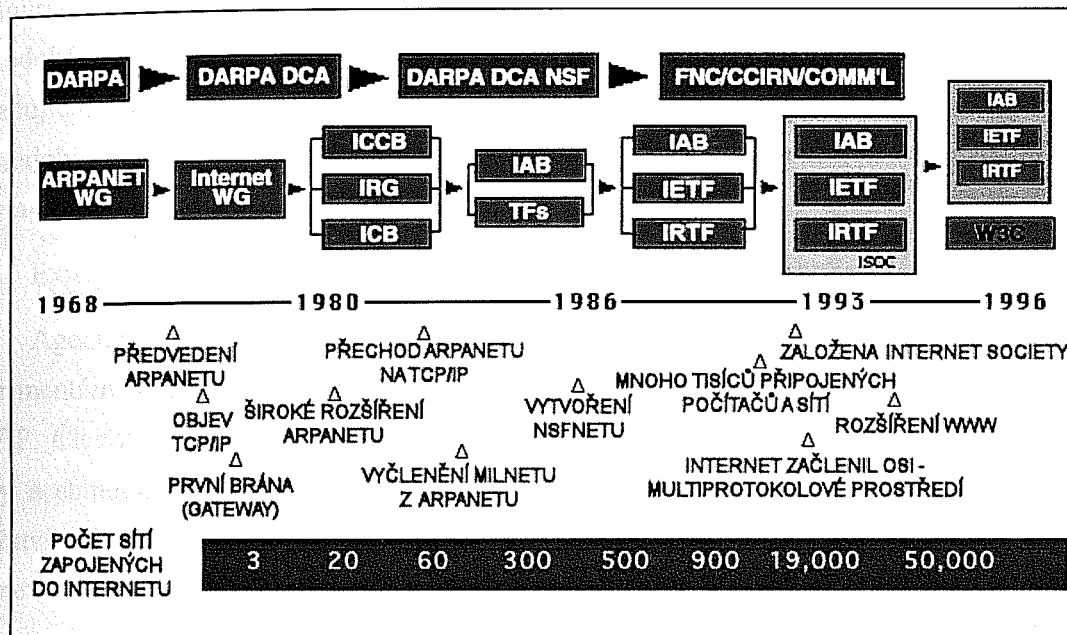
Uvedené organizace lze charakterizovat jako tvůrce standardů pro fyzické rozhraní sítí, elektronický obchod, bezpečnost, multimédia, síťová zařízení a vedení. Společnou charakteristikou této skupiny je tvorba standardů *de iure*.

Další skupinu institucí lze charakterizovat jako konsorcia a aliance výrobců vybavení. Patří sem také instituce konsorciálního charakteru definující standardy internetových aplikací a služeb.

Uvedené standardizační instituce jsou stručně shrnuty v kapitole 6.

2. Historie a přehled organizačních institucí Internetu

S historií specifikací RFC a historií jejich standardizačního procesu je přímo svázána i historie samotného Internetu. Téma kapitoly nastiňuje obrázek 2.1, zobrazující časové období od roku 1968, kdy se datuje vznik přímého předchůdce Internetu do roku 1996, kdy struktura organizačních institucí odpovídala současnému stavu.



Obrázek 2.1 – Časová osa významných milníků historie Internetu a jeho organizačních institucí [LEINER et al., 2003]

Do této kapitoly byla zahrnuta i fyzická osoba Dr. Jonathana Postela, který více než dvacet let vykonával funkci editora specifikací RFC a jeho současníci i pamětníci jej i jeho aktivity hodnotí podobně, jako by se jednalo o instituci.

2.1 Historické organizace a instituce realizující rozvoj Internetu

Uvedené instituce jsou součástí internetové historie, která je také přítomna ve specifikacích RFC.

2.1.1 Network Working Group (NWG) a ARPANET Working Group (WG)

Na počátku všeho úsilí o rozvoj budoucích sítí stála Síťová pracovní skupina (Network Working Group) specifikovaná v RFC 3 „*Documentation Conventions*“ z roku 1969. V jejím čele stál Steven Crocker. Jejím cílem byl rozvoj software hostitelských počítačů (hosts), vytváření strategií budování sítě a realizace počátečních experimentů [RFC-3, 1969, s.1].

Pracovní skupina pravidelně zasedala a na zasedáních se zabývala navrhovanými specifikacemi RFC, zápisy z těchto zasedání byly také vydávány v podobě RFC [RFC1000, 1987, s.4].

2.1.2 Internet Configuration Control Board (ICCB)

V roce 1981 vytvořila agentura DARPA v čele s Vintonem Cerfem Kontrolní radu pro konfiguraci Internetu (Internet Configuration Control Board, ICCB). Cíle byly rozděleny na krátkodobé a dlouhodobé. Jako krátkodobé cíle byly stanoveny údržba Internetu jako stálého a pokračujícího zdroje s nutností řešení problémů, které vyvstanou při jeho šíření. Mezi dlouhodobé cíle byl zařazen požadavek na naslouchání uživatelům a reflektování jejich představ o fungování a budoucnosti Internetu.

Existenci a funkce ICCB definuje RFC 902 [ZAKON, 2005].

Agentura DARPA též pověřila ICCB správou Internetového programu a realizací experimentální sítě ARPA-Internet, zejména plánováním a prováděním vývoje sady protokolů TCP/IP. Členové ICCB byli vybíráni z různých organizací tak, aby zastupovali nejrůznější zájmy a stanoviska. ICCB demokratizovala kontrolu nad raným Internetem díky zapojení množství uživatelů a síťových odborníků. Předseda ICCB byl titulován také jako Architekt Internetu (Internet Architect) a zástupce předsedy ICCB byl titulován jako Zástupce internetového architekta (Deputy Internet Architect). Rada ICCB se skládala z dvanácti členů. Po celou dobu práce ICCB zastával funkci Architekta Internetu Dave Clark z Laboratoře počítačových věd (Laboratory for Computer Science) na Massachusetts Institute of Technology (MIT) a jeho zástupcem byl Jon Postel z Institutu informačních věd (ISI). ICCB byla důležitá zejména kvůli tomu, že vtáhla výzkumnou komunitu přímo do rozhodovacího procesu internetového projektu, který byl do té doby spravován výhradně agenturou ARPA. Činnost ICCB byla ukončena v září 1984 po zasedání v Malvern ve Velké Británii [RFC1160, 1990, s.2].

2.1.3 Internet Advisory (Activities) Board (IAB)

Radu ICCB nahradila v roce 1983 nově vytvořená Poradní rada pro Internet, Internet Advisory Board (IAB). U jejího zrodu stál nástupce Vintona Cerfa v čele agentury DARPA, Barry Leiner. Rada IAB byla financována prostřednictvím Federálního výboru pro koordinaci internetového výzkumu (Federal Research Internet Coordinating Committee) [BRIEF HISTORY..., 2003].

Poradní rada pro Internet byla vytvořena jako koordinační výbor pro plánování, správu a vývoj Internetu tvořený výzkumníky a vědci z oboru počítačových sítí. Noví členové byli

jmenování předsedou IAB na doporučení a v konsensu s ostatními členy Rady [RFC1160, 1990, s.3-9].

Rada byla dále strukturována do účelových seskupení (task forces). V roce 1984 existovalo v rámci IAB 10 účelových seskupení: Algoritmy pro brány (Gateway Algorithms), Služby pro propojení end to end (New End-to-End Service), Architektura aplikací a požadavky (Applications Arch. and Requirements), Síťové soukromí (Privacy), Síťová bezpečnost (Security), Interoperabilita (Interoperability), Robustnost a schopnost přežití (Robustness and Survivability), Autonomní systémy (Autonomous Systems), Taktické propojování sítí (Tactical Interneting) a Testování a hodnocení (Testing and Evaluation). Vlastní činnost skupin byla organizována do pracovních skupin (Working Groups) [BRIEF HISTORY..., 2003].

Základním smyslem a prací Poradní rady pro Internet byl vývoj protokolu TCP/IP a další rozšiřování služeb tehdejšího Internetu publikovaný v podobě internetových specifikací RFC. Mezi další funkce Rady patřily následující funkce: vydávání internetových standardů, správa publikačního procesu RFC, strategické plánování zaměřené na definování a identifikaci dlouhodobých problémů a reprezentace internetové komunity navenek [BRIEF HISTORY..., 2003].

V květnu 1986 byla Poradní rada pro Internet přejmenována na Radu pro internetové aktivity (Internet Activities Board). V roce 1986 také došlo k důležitému organizačnímu rozhodnutí. Národní nadace pro vědu (National Science Foundation) se rozhodla podpořit existující strukturu internetových institucí zastřešenou IAB a budovanou agenturou DARPA. Výsledek tohoto rozhodnutí spočíval ve společném autorství (IAB a Síťové poradní technické skupiny z NSF) dokumentu RFC 985 s názvem „*Požadavky na internetové brány*“, který formálně zajistil interoperabilitu částí Internetu spravovaných agenturou DARPA a nadací NSF [BRIEF HISTORY..., 2003].

Důležitým mezníkem bylo rozdělení účelového seskupení Algoritmy pro brány a datové struktury (Gateway Algorithms and Data Structures Task Force) do účelových seskupení Architektura Internetu (Internet Architecture Task Force) a Realizační skupina internetového inženýrství (Internet Engineering Task Force - IETF). První setkání Realizační skupiny internetového inženýrství (IETF) se konalo v roce 1986, pracovní skupiny IETF byly ustaveny na 5.zasedání v roce 1987 a rozdělení pracovních skupin do pracovních oblastí (areas) proběhlo na 15.zasedání v roce 1989.

V lednu 1989 existovala v rámci IAB následující účelová seskupení: Internetové inženýrství (Internet Engineering – IETF), internetová architektura (Internet Architecture), Autonomní sítě (Autonomous Networks), Služby pro propojení end to end (New End-to-End

Service), Uživatelské rozhraní (User Interface), Soukromí a bezpečnost (Privacy and Security) a Vědecké požadavky (Scientific Requirements) [BRIEF HISTORY..., 2003].

2.2 Současné organizace a instituce realizující rozvoj Internetu

Základní kámen k současné podobě internetových institucí byl položen na 14. zasedání IETF konaném na Stanfordské univerzitě. Rada pro internetové aktivity IAB, která se do té doby skládala z mnoha účelových skupin „task forces“, se restrukturalizovala a z mnoha task forces vytvořila pouze následující dvě: Realizační skupinu internetového inženýrství - Internet Engineering Task Force (IETF) a Realizační skupinu výzkumu Internetu - Internet Research Task Force (IRTF). Ostatní task forces byly začleněny jako pracovní skupiny do IETF a jako výzkumné skupiny do IRTF [BRIEF HISTORY..., 2003].

2.2.1 Internet Society (ISOC)

Internetová společnost (Internet Society, ISOC) byla založena v lednu 1992. Její vznik předznamenal změny v dosavadní roli a funkcích Rady pro internetové aktivity (IAB) [BRIEF HISTORY..., 2003].

Na přelomu osmdesátých a devadesátých let 20.století došlo k růstu produkce internetových specifikací RFC, což bylo doprovázeno narůstajícími náklady na jejich přípravu a publikování. Dosavadní Rada pro internetové aktivity a její Realizační skupina internetového inženýrství nebyly schopny tento nárůst uspokojit a proto byl hledán nový model financování standardizačního procesu. Výsledkem bylo vytvoření Internetové společnosti jako záštity pro organizační provozování IETF a její financování. Prostředkem pro získávání prostředků byla příprava a pořádání různých aktivit typu konferencí, workshopů a získávání zdrojů z prostředí průmyslových výrobců počítačového vybavení. Dosavadní financování bylo realizováno z veřejných prostředků poskytovaných americkými vládními a státními institucemi, což se ukázalo jako neúnosné. Smyslem vytvoření Internetové společnosti byla internacionalizace celého procesu a vytvoření neutrální mezinárodní organizace, jejímž cílem je podpora administrativní infrastruktury Internetu včetně internetových institucí IAB, IETF a IANA. Souvislost se vznikem ISOC lze nalézt také v postupném přechodu Internetu z akademického do komerčního prostředí, s čímž souvisel také nárůst právní agendy nutné pro řešení právních otázek a případných sporů. Diskuse o možné formě a realizaci Internetové společnosti probíhaly od roku 1991 a vyústily v její založení v roce 1992 [CERF, 2005].

Struktura vedení Internetové společnosti se skládá z volené Správní rady (Board of Trustees) a personálu (staff). Správní rada Internetové společnosti je zodpovědná za celosvětové aktivity společnosti. Členové Správní rady jsou do své funkce jmenováni na

zpravidla 3 roky. Vedení se skládá z prezidenta Internetové společnosti, předsedy Správní rady, pokladníka, ředitele sekretariátu ISOC a předsedů nominačního a volebního výboru. Vedení ISOC sídlí v Restonu ve Virginii ve Spojených státech, sídlem prezidenta ISOC je evropská kancelář v Ženevě [BOARD OF TRUSTEES, 2005].

Práce ISOC se člení do tzv. programů týkajících se nejrůznějších aspektů Internetu, od technologických, výukových, sociálních, ekonomických, standardizačních, politických, etických až po právní otázky [ISOC PROGRAMS, 2005].

The screenshot shows the ISOC website homepage. At the top left is the ISOC logo. To its right are three navigation links: "All About ISOC", "All About the Internet", and "Search/Site Map". Below these are "Organization Members", "Global Members", and "Join ISOC". A horizontal menu contains: "Publications", "Education & Training", "Public Policy", "Standards & Protocols", "Chapters", "Press Info", "Conferences", and "Discuss".

The main content area is divided into two columns. The left column is titled "Conferences and Events" and contains three event listings:

- Internet Events Calendar**: NDSS '06 - San Diego, CA, 1-3 February, 2006. Includes a link to "Sponsor the Symposium" and "Early Bird Registration now open!".
- IETF**: 65th IETF - Dallas, Texas, 19-24 March, 2006.
- ICIN2006 - Convergence in Services, Media and Networks**: 29 May - 1 June, 2006, Bordeaux, France.
- IPv6 FORUM**: IPv6 Events Worldwide.

The right column is titled "Headlines" and contains a list of news items:

- Major Milestone reached in IETF Administrative Restructuring
- Public Interest Registry Announces Milestone of 4,000,000 .ORG Registered Domains
- Call for Nominations for 2006 Board of Trustees Elections
- Internet Society welcomes WSIS proposal to build on existing Internet governance mechanisms
- ISOC and the Internet Community at WSIS in Tunis
- Internet Society Founders, Vint Cerf and Robert Kahn, awarded US Presidential Medal of Freedom
- Internet Governance Resource Page launched on site
- Internet Community Organizations at World Summit Outline Key Factors that Will Ensure the Internet's Continuing Growth
- First issue of ISOC IETF Journal now available

Below the headlines is a "Publications" section with the text: "Authors interested in submitting articles for publication on the Internet Society web site should submit them to: briefings@isoc.org Depending upon content, the articles will appear in the appropriate publications section."

There is also an "Annual Report" section with the text: "What is the Internet Society? What have we achieved and what are our plans for the future? Answers to these questions and more can be found in ISOC's 2004 Annual Report." The ISOC logo is visible next to this text.

At the bottom of the right column is an "Info Bulletins" section.

Obrázek 2.2 – Webové sídlo ISOC

Členství v ISOC se dělí na individuální a organizační. Individuální členství je nabízeno jako bezplatné (Global Member Level) i placené (Sustaining Member Level). Rozdíl mezi členskými kategoriemi spočívá v možnosti volit své zástupce do Správní rady a zakládat lokální pobočky [ISOC INDIVIDUAL..., 2005].

Členství organizací se týká nadací, vládních agentur, nevládních organizací i komerčních firem. Členství je placené a členské organizace jsou rozděleny do několika úrovní dle výše roční platby [ORGANIZATION MEMBERSHIP..., 2004].

Individuální členové ISOC se sdružují do poboček ISOC (ISOC chapters). Díky existenci poboček mají individuální členové větší možnost prosadit své zájmy a podílet se na práci ISOC. Lokální pobočky jsou oprávněny pořádat konference a setkání pod hlavičkou ISOC. Lokální pobočky existují na národním (Argentina, Kanada, Pákistán, Maroko, Slovensko, Burkina Faso aj.), regionálním (Kanada – Quebec, Španělsko – Asturie aj.) a tematickém (postižení - Disability Non-Geographic) principu. V České republice dosud (rok 2005) neexistuje pobočka ISOC [INTERNET SOCIETY..., 2005].

2.2.2 Internet Architecture Board (IAB)

Po zasedání v Kobe v červnu 1992 byla schválena nová zakládající listina IAB. Dosavadní Rada pro internetové aktivity se reorganizovala a přejmenovala na Radu pro internetovou architekturu (Internet Architecture Board – IAB). Část svých aktivit předala nově vzniklé internetové společnosti (Internet Society, ISOC). Významný dopad na budoucí podobu Internetu mělo redefinování úlohy IESG a IETF, které měly využívat větší samostatnosti a individuální odpovědnosti při schvalování internetových specifikací a standardů. IAB se měla věnovat otázkám spojeným s „architekturou“ Internetu, tedy s budováním koncepcí rozvoje. Z tohoto důvodu jsou členy IAB spíše odborníci s širším rozhledem a disponující mezioborovými přesahy [BRIEF HISTORY..., 2003].

IAB se neúčastní standardizačního procesu, pouze jej formálně zastřešuje a slouží jako rozhodčí orgán řešící případné vzniklé spory. Veškeré formální kroky (schvalování návrhů specifikací, postup návrhů mezi různými stádii atd.) je plně v kompetenci IESG. IAB přitom zastřešuje i samotné vydávání dokumentů RFC - příslušné konkrétní pravomoci ale delegovala na organizaci RFC Editor. Důležitou funkcí je technologické poradenství poskytované Internetové společnosti [BRIEF HISTORY..., 2003].

IAB se skládá z 12 členů jmenovaných Nominačním výborem IETF (IETF Nominations Committee), předsedy IETF, poradců a několika členů dosazených z titulu své funkce (ex-officio) [WHAT DOES THE IAB ..., 2004].

IAB vybírá předsedu Realizační skupiny internetového výzkumu (Internet Research Task Force, IRTF). IAB je také formálně nadřazena Organizační skupině internetového inženýrství (Internet Engineering Steering Group, IESG) [IAB OBERVIEW, 2000].

Zakládající listina IAB existuje v podobě specifikace RFC 2850 s názvem *Charter of the Internet Architecture Board (IAB)* [BRIEF HISTORY..., 2003].

Home About Documents Liaisons Appeals

Internet Architecture Board

The IAB is chartered both as a committee of the Internet Engineering Task Force (IETF) and as an advisory body of the Internet Society (ISOC). Its responsibilities include architectural oversight of IETF activities, Internet Standards Process oversight and appeal, and the appointment of the RFC Editor. The IAB is also responsible for the management of the IETF protocol parameter registries.

Workshop Announcement

The IAB is putting together a workshop on unwanted traffic (DDoS, spam, phishing, etc.) in order to foster interchange between the research, standards, and operator communities on this important topic. We are still working on the final agenda and participant list, but are planning to hold a face to face meeting midday Feb 15 to midday Feb 17, 2006, in Dallas, following the NANOG meeting.

Areas of discussion for the meeting will include:

- Problem characterization
- Countermeasures
- Future work

The workshop will primarily be for information exchange, and the targetted output is a report to record the discussions of the two days.

Comments/volunteers for scribing at the event are welcome at iab@ietf.org.

Other Announcements

December 2005

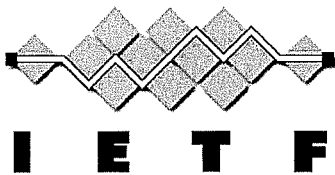
- Sent [letter](#) to ICANN regarding dot arpa TLD management.
- Released [revised draft](#) on Architectural Implications of Link Indications.
- Sent [revised draft](#) on the 2004 IAB Messaging Workshop to the RFC Editor for publication as an Informational RFC.
- Sent [revised draft](#) on the IEEE 802/IETF Relationship to the RFC Editor for publication as an Informational RFC.
- The IAB appointed John Klensin to be the IETF representative on the 2006 ICANN Nominating Committee.
- Posted [new draft](#) on Review and Recommendations for Internationalized Domain Names (IDN).
- [IEEE 802 liaison report](#) posted.
- [IAB ad hoc committee charters](#) published.
- [October 2005 meeting minutes](#) posted.

RSS

Obrázek 2.3 – Webové sídlo IAB

2.2.3 Internet Engineering Task Force (IETF)


Realizační skupinu internetového inženýrství (Internet Engineering Task Force –IETF) lze definovat jako rozsáhlou otevřenou komunitu počítačových vědců, provozovatelů počítačových sítí, dodavatelů hardwarového a softwarového vybavení a výzkumníků zaměřených na vývoj technologií Internetu. Otevřenost znamená, že kooperace v rámci IETF je otevřena jakémukoli zájemci. IETF nezná pojem oficiálního členství a nemá tedy žádné členy, namísto toho se skládá z účastníků, participantů. Jakákoli osoba, která projeví zájem, se může zúčastnit práce v pracovních skupinách IETF [RUSSEL, 2003, s.255].



The Internet Engineering Task Force

- [Overview of the IETF](#)
- [The Internet Standards Process](#)
- [IETF Working Groups](#)
- [WG Chairs Web Page](#)
- [Internet-Drafts](#)
- [RFC Pages](#)
- [Educational Materials](#)
- [Mailing Lists](#)
- [IESG Activities/Actions](#)
- [Meetings](#)
- [Proceedings](#)
- [IETF Liaison Activities](#)
- [IETF IPR Disclosure Page](#)
- [The NomCom](#)
- [IETF Secretariat](#)

Related Web Pages: ● [IASA](#) ● [IAB](#) ● [RFC Editor](#) ● [IANA](#) ● [IRTF](#)

The IETF is an organized activity of the 

The IETF Secretariat is hosted by the NeuStar Secretariat Services, a wholly owned subsidiary of **NEUSTAR**

Obrázek 2.4 – Webové sídlo IETF

Vlastní činnost IETF spočívá ve vývoji protokolů a služeb Internetu a je realizována prostřednictvím návrhů specifikací RFC. Práce IETF je organizována do pracovních skupin, které blíže popisuje kapitola 3.3. Jejich aktualizovaný seznam je prezentován na adrese www.ietf.org/html.charters/wg-dir.html. Jednotlivé pracovní skupiny jsou začleněny do

oblastí (areas) dle tematického zaměření. Vlastní činnost IETF je popsána v kapitole 3.5.1. Oblasti jsou spravovány řediteli oblastí (Area Directors), kteří tvoří Organizační skupinu internetového inženýrství (Internet Engineering Steering Group, IESG). Na každou oblast připadá jeden či dva ředitelé oblastí. IETF je organizačně zaštitěna Internetovou společností.

Standardizační proces realizovaný pracovními skupinami respektuje principy kréda IETF - „alespoň hrubý konsensus a fungující kód“ [RUSSEL, 2003, s.257].

Hrubý konsensus se odvolává na specifický rozhodovací proces IETF. Jelikož IETF nezná formální členství, nezná ani formální hlasovací procedury. Dosahování rozhodnutí díky hrubému (širokému, avšak nikoli úplnému) konsensu v tomto prostředí přináší řadu výhod.

Principy hrubého konsensu:

1. Vyhýbá se požadavku na jednomyslnost, ale vyžaduje všeobecný souhlas nebo širokou podporu řešení od více než 80 procent rozhodujících osob. Tento požadavek zajišťuje, že slabé návrhy nemají šanci být schváleny a zároveň nevyžadování jednomyslnosti zajišťuje, že nemusí být akceptovány hlasy křičící menšiny.

2. Proces zajišťuje, že všichni právoplatní účastníci zasedání mají možnost vyjádřit se k tématu dle principu zastupitelské demokracie a zároveň vylučuje možnost blokování podstatných rozhodnutí jednotlivcem nebo malou skupinou.

Ve chvíli, kdy jednotlivé pracovní skupiny dospějí ke konsensu – za jeho určení jsou přímo odpovědní předsedové pracovních skupin a ředitelé jednotlivých oblastí (Area Directors) – začíná čtrnáctidenní lhůta, „last call“, po níž následuje schvalovací rozhodnutí IESG. IESG vydá oficiální rozhodnutí a prohlásí návrh za standard, nejprve jako zamýšlený návrh standardu (Proposed Standard), následně koncept standardu (Draft Standard) a nakonec jako internetový standard (Internet Standard) – viz kapitola 3.

Internetové standardy jsou publikovány jako žádosti o komentáře (Request for Comments), RFC. Záměrně informační vyznění tohoto pojmenování zavedl tehdejší čerstvý absolvent Kalifornské univerzity v Los Angeles (UCLA) Stephen Crocker, aby rozptýlil jakékoli představy o oficiálním statusu internetové dokumentace. Místo toho podoba RFC přímo vybízí komunitu k přímé účasti. [RUSSEL, 2003, s.256]

Hlavou IETF je předseda (IETF Chair), který je zároveň předsedou oblasti obecnosti (General Area) – viz kapitola 3.3.2 a je volen nominačním výborem na dvouleté funkční období. Členové nominačního výboru jsou vybíráni náhodně ze skupiny dobrovolníků. Požadavkem na člena nominačního výboru je účast na třech z posledních pěti zasedání IETF [OVERVIEW OF THE IETF, 2005].

IETF zpracovává podněty připravované v Realizační skupině výzkumu Internetu (Internet Research Task Force - IRTF).

Důležitou aktivitou IETF je pořádání pravidelných týdenních zasedání, které se konají třikrát ročně. Zasedání organizuje sekretariát IETF [BRIEF HISTORY..., 2003].

Funkce, smysl existence i metody činnosti IETF jsou popsány v následujících specifikacích RFC: RFC 2026, RFC 2028, RFC 2418, RFC 3160, RFC 3233, RFC 3716, RFC 3933 a RFC 3935.

2.2.4 Internet Research Task Force (IRTF)

Realizační skupina výzkumu Internetu (Internet Research Task Force - IRTF) pracuje na tématech týkajících se internetových protokolů, aplikací, architektury a technologií s důrazem na otázky teoretického výzkumu budoucího využití z dlouhodobého hlediska. Cílem je poskytovat podněty IETF a stimulovat tak vědeckotechnický pokrok [INTERNET RESEARCH ..., 2005].

IRTF je spravována předsedou IRTF ve spolupráci s Organizační skupinou internetového výzkumu (Internet Research Steering Group, IRSG). Předseda IRTF je jmenován Radou pro internetovou architekturu IAB [BRIEF HISTORY..., 2003].

IRTF se skládá z malých výzkumných skupin (Research Groups). Výzkumné skupiny jsou úzce zaměřeny na dlouhodobá témata. Každá výzkumná skupina je vedena předsedou, který je jmenován při vytvoření výzkumné skupiny. Členové jednotlivých skupin jsou vybíráni předsedou IRTF po konzultaci s členy Organizační skupiny internetového výzkumu IRSG. Tento výběr podléhá schválení IAB [INTERNET RESEARCH ..., 2005].

IRTF pořádá nepravidelné workshopy, na kterých jsou diskutována témata v IRTF realizovaného výzkumu [INTERNET RESEARCH ..., 2005].

Na sklonku roku 2005 se IRTF skládala z těchto výzkumných skupin:

- Výzkumná skupina zabývající se otázkou spamu (Anti-Spam Research Group-ASRG)
- Výzkumná skupina zabývající se kryptografií (Crypto Forum Research Group)
- Výzkumná skupina zabývající se výzkumem sítí s velice dlouhou dobou odezvy (Delay-Tolerant Networking Research Group - DTNRG)
- Výzkumná skupina zabývající se výzkumem propojení typu end-to-end (End-to-End Research Group Charter)

- Výzkumná skupina řešící problematiku identifikace uživatele a jeho počítače v sítích (Host Identity Protocol - HIP)
- Výzkumná skupina zabývající se různými aspekty měření Internetu (Internet Measurement Research Group)
- Výzkumná skupina zkoumající problematiku optimalizace mobilních zařízení užívajících protokol IP (Mobility Optimizations /Mob Opts/ Research Group)
- Výzkumná skupina zabývající se správou sítí (Network Management Research Group Charter – NMRG)
- Výzkumná skupina zabývající se výzkumem propojení typu peer-to-peer (Peer-to-Peer Research Group)
- Výzkumná skupina řešící problematiku směrování (Routing Research Group Charter)
- Výzkumná skupina zabývající se modelováním přenosu (Transport Modeling Research Group)
- Výzkumná skupina řešící problematiku přetížení Internetu (Internet Congestion Control Research Group) [INTERNET RESEARCH ..., 2005].

Aktuální přehled výzkumných skupin je k dispozici na adrese <http://www.irtf.org/groups.html>.

Směrnice a procedury, kterými se IRTF řídí, jsou zveřejněny ve specifikaci RFC 2014.



Internet Research Task Force

Home

Groups

asrg

cfrg

dmrg

end2end

hip

iccrp

imrg

mobopts

nmrg

p2prg

rrg

tmrg

Chair

IRTF Mission

To promote research of importance to the evolution of the future Internet by creating focused, long-term and small Research Groups working on topics related to Internet protocols, applications, architecture and technology.

IRTF Overview

The Research Groups work on topics related to Internet protocols, applications, architecture and technology. Research Groups are expected to have the stable long term (with respect to the lifetime of the Research Group) membership needed to promote the development of research collaboration and teamwork in exploring research issues. Participation is by individual contributors, rather than by representatives of organizations.

The IRTF is managed by the IRTF Chair in consultation with the Internet Research Steering Group (IRSG). The IRSG membership includes the IRTF Chair, the chairs of the various Research Group and possibly other individuals ("members at large") from the research community.

The IRTF Chair is appointed by the Internet Architecture Board (IAB), the Research Group chairs are appointed as part of the formation of Research Groups and the IRSG members at large are chosen by the IRTF Chair in consultation with the rest of the IRSG and on approval of the IAB. In addition to managing the Research Groups, the IRSG may from time to time hold topical workshops focusing on research areas of importance to the evolution of the Internet, or more general workshops to, for example, discuss research priorities from an Internet perspective.

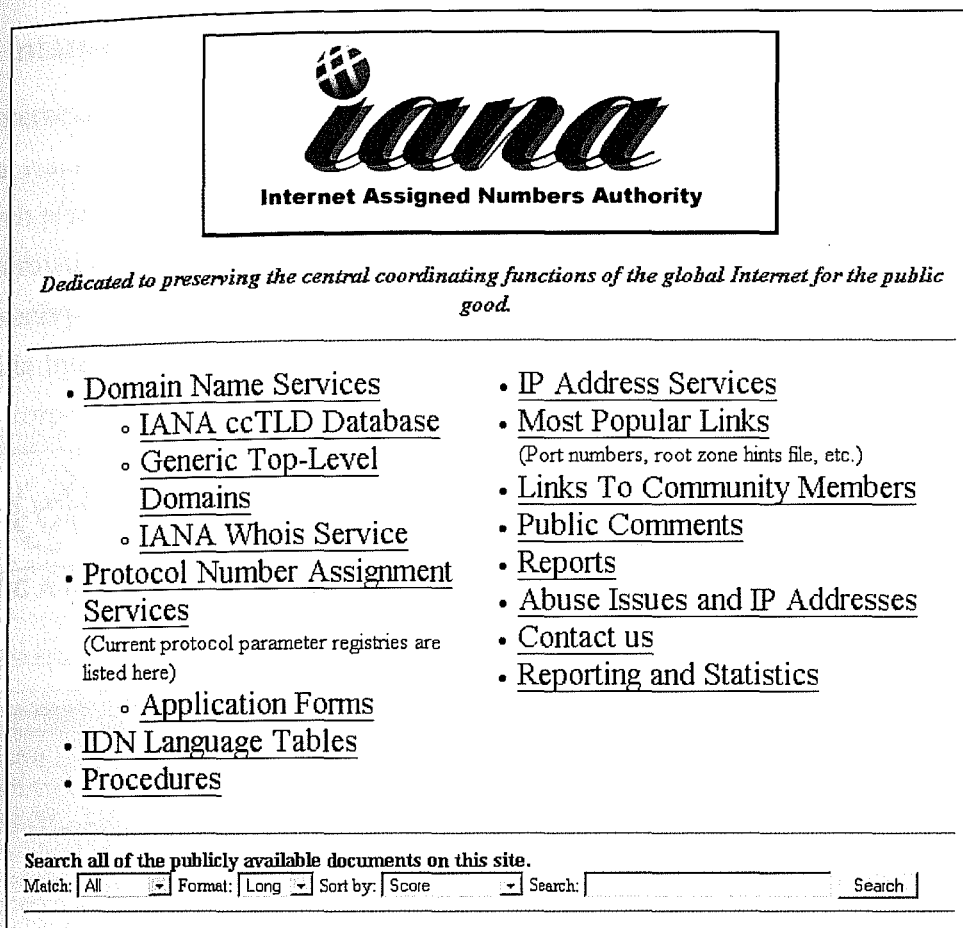
The IRTF Research Groups guidelines and procedures are described more fully in [RFC 2014 \(BCP 8\)](#).

Obrázek 2.5 – Webové sídlo IRTF

2.2.5 Internet Assigned Numbers Authority (IANA)

Internetová správa pro přidělování čísel (Internet Assigned Numbers Authority - IANA) je neziskovou institucí odpovědnou za správu omezených zdrojů Internetu v podobě číselníků, registrů a kódů, v současnosti je IANA jedním z pracovních týmů ICANN. Činnost IANA je realizována díky smlouvě s vládou USA [IANA HOMEPAGE, 2004].

Činnost IANA týkající se schvalování internetových specifikací je popsána v kapitole 3.5.1.8.



Obrázek 2.6 – Webové sídlo IANA

2.2.6 Internet Engineering Steering Group (IESG)

Organizační skupina internetového inženýrství (Internet Engineering Steering Group, IESG) je tvořena řediteli oblastí (areas) IETF a předsedou IETF [INTERNET ENGINEERING..., 2005].

Primární funkcí IESG je správa standardizačního procesu popsaná v kapitolách 3.4 a 3.5.

2.2.7 Internet Research Steering Group (IRSG)

Organizační skupina internetového výzkumu (Internet Research Steering Group, IRSG) spravuje výzkumné skupiny IRTF. Skládá se z předsedy IRTF (IRTF Chair), předsedů různých výzkumných skupin a dalších osob jmenovaných a schvalovaných IAB. IRSG pořádá pro IRTF nepravidelné workshopy, týkající se výzkumu budoucího vývoje Internetu [BRIEF HISTORY..., 2003], [RFC2014, 1996, s.3-5].

Vztah IRTF, IRSG a IAB podrobně popisuje specifikace RFC 2014.

2.2.8 Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN)

Internetová korporace pro správu přiřazených jmen a čísel (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, ICANN). Tyto omezené zdroje zahrnují také přidělování adresových prostorů protokolu IP, přiřazování identifikátorů protokolům, správu doménových jmen na úrovni obecných domén (.com, .net, .org aj.), domén států a zemí (.cz, .de, .uk aj.) a funkce správy systému kořenových jmenných serverů. Tyto správní funkce původně vykonávala Internetová správa pro přidělování čísel (Internet Assigned Numbers Authority - IANA) a korporace ICANN je převzala [INTERNET CORPORATION..., 2005].

The screenshot shows the ICANN website homepage. At the top left is the ICANN logo. To its right is a language selection menu with options: العربية, 中文, English, Français, Italiano, 日本語, Português, Русский, Español. Below this is a navigation bar with links for Site Map, Forum, Quick Links, and Announcements. The main heading reads "Internet Corporation For Assigned Names and Numbers". Below the heading is a search bar with a "Go" button and a "Google" logo. A link says "Click here if this is your first time visiting ICANN". The main content area is divided into three columns. The left column has a "Browse" menu with links to Calendar, ICANN Meetings, ICANN Info, IANA, Meeting Notes and Minutes, Speeches and Publications, Task Forces, Committees, Etc., Career Opportunities, Resources For..., Commercial & Business Users, ccTLD Managers, Government Representatives, Individual Internet Users, Intellectual Property Interests, ISPs, and Non-Commercial Users. The middle column features an "RSS" link and three news items: "Global Policy for IPv6 - Updated Background Report for Early Awareness of a Policy Proposal" (03 January 2006), "Call for Papers -- Policy Development for Introduction of New gTLDs" (03 January 2006), and "Extension of Public Comment Period on GNSO New gTLDs Policy Development Process to 31 January 2006" (22 December 2005). The right column has a "Current Issues" menu with links to ICANN Newsletter, Internationalized Domain Names, New gTLD Strategy, New Sponsored TLD Applications, Proposed VeriSign Settlement, Strategic Planning Process 2005, Vancouver Meeting, WSIS, Public Forum, Hot Topics, WIPO-2 Process Issues, New Sponsored TLDs, ALAC: Forum Index, ALAC: Committee Discussions, GNSO: Council Discussions, and a "More..." link.

Obrázek 2.7 – Webové sídlo organizace ICANN

ICANN je také zodpovědná za správu a koordinaci Systému doménových jmen (Domain Name System, DNS). Smyslem její činnosti je zajistit, že každá adresa serveru se vyskytne pouze jednou (bude unikátní) a že tato služba bude přístupná všem uživatelům sítě Internet. Další důležitou činností je akreditace institucionálních registrátorů doménových jmen. Proces akreditace je realizován identifikací a kontrolou plnění požadavků pro výkon

registračních funkcí a právním uznáním osob nebo institucí splňujících potřebné požadavky na funkci registrátora [INTERNET CORPORATION..., 2005].

Činnost ICANN je z důvodu správy omezených zdrojů vnímána jako velice kontroverzní. V roce 2005 se uskutečnily aktivity, zaštitěné OSN, které měly správní funkce korporaci ICANN odejmout a předat je výboru pod patronací OSN. Několik let také existuje asociace ICANNwatch (<http://www.icannwatch.org>), monitorující a komentující činnost ICANN a kritizující roli ICANN při správě internetových domén [ICANNWATCH, 2005].

2.2.9 RFC Editor

Organizace RFC Editor je institucí, publikující výsledky standardizačního procesu v podobě specifikací RFC. Její aktivity jsou financovány z prostředků Internetové společnosti. RFC Editor je organizační součástí Divize počítačových sítí Institutu informačních věd Univerzity v Severní Karolíně dle zadání poskytnutého Internetovou společností ISOC [RFC EDITOR, 2006].

RFC Editor Homepage


RFC-ED HOME	NEWS	RFC DATABASE	RFC SEARCH	RFC ERRATA	I-D SEARCH	IETF HOME
-----------------------------	----------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------

The Request for Comments (RFCs)

The Requests for Comments (RFC) document series is a set of technical and organizational notes about the Internet (originally the ARPANET), beginning in 1969. Memos in the RFC series discuss many aspects of computer networking, including protocols, procedures, programs, and concepts, as well as meeting notes, opinions, and sometimes humor. For more information on the history of the RFC series, see "[30 years of RFCs](#)".

The official specification documents of the Internet Protocol suite that are defined by the Internet Engineering Task Force ([IETF](#)) and the Internet Engineering Steering Group ([IESG](#)) are recorded and published as *standards track* RFCs. As a result, the RFC publication process plays an important role in the [Internet standards process](#). In addition, the RFC Editor publishes as [independent submissions](#) some RFCs that are outside the IETF process but are relevant to the Internet community. RFCs must first be published as [Internet Drafts](#).

The RFC-Editor

The RFC Editor is the publisher of the RFCs and is responsible for the final editorial review of the documents. The RFC Editor also maintains a master file of RFCs called the "RFC Index", which can be [searched](#) online. For nearly 30 years, *The RFC Editor* was [Jon Postel](#); today the RFC Editor is a small group funded by the . Contact the RFC Editor at: rfc-editor@rfc-editor.org.

Obrázek 2.8 – Webové sídlo RFC Editoru

2.2.9.1 Vydávání a publikování standardů RFC

RFC Editor provádí konečnou přípravu dokumentů RFC k vydání s důrazem na dodržení celistvosti stylu, přesnosti a úplnosti textů a jejich obsahu. RFC editor poskytuje autorům nejméně 48 hodin na poslední revizi textu před publikováním. RFC Editor spravuje soubor dostupný na www s názvem *Seznam RFC* (RFC Editor Queue). V tomto dokumentu je zachycen stav jednotlivých dokumentů během procesu úprav, revizí a zveřejnění [STATEMENT..., 2005].

RFC editor publikuje nové dokumenty RFC tak, že je umístí do oficiálního RFC archivu, který je dostupný přes protokoly http, FTP a SMTP. RFC Editor vytváří a zpřístupňuje komprimované agregované soubory jednotlivých kompletních řad RFC pomocí protokolů http a FTP. RFC Editor spravuje rozesílací seznam, jehož pomocí ohlašuje nové dokumenty RFC. Službu využívají další repozitáře RFC a jednotlivci, kteří se do seznamu zapíší [STATEMENT..., 2005].

RFC Editor udržuje soubor webových stránek s cílem zpřístupnit online přístup k archivům a indexům RFC. Dále webové sídlo RFC Editoru obsahuje informace a poznámkový aparát určený autorům a uživatelům dokumentů RFC, vyhledávací nástroje sloužící k prohledávání obsahu webového sídla a archivu RFC dle různých parametrů [STATEMENT..., 2005].

RFC Editor udržuje seznam chyb nalezených v publikovaných dokumentech RFC dostupný přes protokoly http a ftp (errata-list) [STATEMENT..., 2005].

RFC Editor pravidelně aktualizuje pravidla, podle kterých se řídí procesy tvorby RFC a dle potřeby navrhuje vylepšení těchto procesů. Analogicky navrhuje změny vzhledu dokumentů RFC. Změny jsou zaváděny v součinnosti s IESG [STATEMENT..., 2005].

2.2.9.2 Koordinace činnosti s ostatními internetovými organizacemi

V rámci procesu standardizace RFC Editor úzce spolupracuje s IESG a IAB na zajištění respektování pravidel zavedených v RFC 2026 (nebo jeho náhradě). RFC Editor spolupracuje s IANA na přidělování hodnot jednotlivých protokolů a souvisejících parametrů [STATEMENT..., 2005].

2.2.9.3 Indexace a vyhledávání

RFC Editor spravuje hlavní index všech publikovaných RFC a poskytuje veřejný přístup k tomuto indexu pomocí protokolů http, ftp a smtp. Webové sídlo RFC Editoru zpřístupňuje aktuální oficiální seznam všech standardů internetových protokolů [STATEMENT..., 2005].

2.2.9.4 Digitalizace raných dokumentů RFC

RFC Editor realizuje RFC-Online Project (<http://www.rfc-editor.org/rfc-online.html>), jehož cílem je digitalizace specifikací RFC, které se nedochovaly v elektronické podobě. Projekt je realizován pomocí dobrovolníků, kteří přepisují či skenují texty těchto specifikací. RFC Editor zajišťuje finální formátování a úpravy před zveřejněním. Ke konci roku 2000 zbývalo digitalizovat 200 textů. Na dotaz na současný stav projektu mi Robert Braden z Divize počítačových sítí Institutu informačních věd Univerzity v Severní Karolíně sdělil, že projekt byl pozastaven z důvodu přednosti publikování nových specifikací RFC [STATEMENT..., 2005].

2.2.9.5 Další aktivity

RFC Editor se snaží stále zvyšovat kvalitu své webové prezentace a rozšiřovat nabízený obsah. Cílem je poskytnutí širšího spektra informací zejména novým uživatelům dokumentů RFC a zájemcům o činnost RFC Editoru [STATEMENT..., 2005].

RFC Editor se snaží o vylepšování kvalit archivních funkcí a zejména RFC indexu prostřednictvím implementace nových nástrojů a služeb. Mezi důležitá vylepšení patří systematizace klíčových slov sloužících k popisu jednotlivých RFC [STATEMENT..., 2005].

Dokumenty RFC jsou standardně předkládány ve formátu ASCII plaintext. RFC Editor zavedl možnosti formátování pro účely odevzdávání, editování a publikování včetně formátů založených na jazyce XML. RFC Editor vytvoří kompletní verzi RFC archivu ve formátu PDF [STATEMENT..., 2005].

RFC Editor vyvíjí nové možnosti indexace založené na moderních webových technologiích. Záměrem je lépe vystihnout komplexní vztahy mezi RFC týkající se jednotlivých tematických oblastí [STATEMENT..., 2005].

2.2.10 IETF Administrative Support Activity (IASA)

Organizace IETF Administrative Support Activity (IASA) je administrativním orgánem, který dohlíží na činnost a výkony externího dodavatele (většinou komerční společnosti), který formou outsourcingu realizuje činnost Sekretariátu IETF. Další funkcí organizace IASA je tvorba rozpočtu a správa finančních prostředků IETF. [IAOC, 2005].

IASA od dubna 2005 zkoumala možnosti restrukturalizace a reformy administrativního aparátu IETF. Tato snaha vyústila v uzavření dvouleté smlouvy mezi Internetovou společností a NeuStar Secretariat Services 22.prosince 2005. Předmětem smlouvy je správa a organizace činnosti Sekretariátu IETF a pořádání pravidelných zasedání IETF [MAJOR MILESTONE..., 2005].

2.3 Jonathan Postel – významná postava rozvoje specifikací RFC

Jonathan Bruce Postel se narodil 6.srpna 1943 a zemřel 16.října 1998. Na jeho památku byl zřízen virtuální památník v podobě webového sídla na adrese www.postel.org [POSTEL CENTER, 2005].

Jon Postel byl ředitelem Divize počítačových sítí ISI. V roce 1974 získal na UCLA titul Ph.D v oboru počítačové vědy. Byl členem ACM a Správní rady ISOC, byl zakládajícím členem IAB. Na UCLA se v počátcích ARPANETu zabýval vývojem Centra měření sítí



(Network Measurement Center). Mezi témata, kterým se věnoval, patří zejména oblast počítačových komunikačních protokolů, zejména na aplikační úrovni a úrovni operačního systému. Stál při standardizaci systému doménových jmen (DNS), protokolu FTP, protokolu Telnet a samotné rodiny protokolů TCP/IP. Účastnil se internetových aktivit, mj. práce IANA, správy domény US. Jeho jméno je spojeno s organizací zveřejňování internetových specifikací RFC díky 25 letům v pozici RFC

Editoru. Pomník mu postavil Vinton Cerf v RFC 2468, ve kterém zmapoval všechny jeho aktivity a ocenil jeho přínos internetové komunitě a rozvoji principů otevřenosti tvorby internetových standardů [SLATER, 2002].

Jon Postel za svoji činnost obdržel řadu ocenění, např. Cenu SIGCOMM (Association for Computing Machinery) v roce 1987 a stříbrnou medaili Mezinárodní telekomunikační unie za vedení organizace IANA (1998) [IANA..., 1999].

Některé názory a výroky Jona Postela jsou součástí kapitoly 3.1.

3. Internetové specifikace RFC jako specifický typ normy

Obsahem následující sekce je samotný specifikační dokument RFC. Zabývám se především různými aspekty jeho existence včetně podoby, formátu, významu, způsobů jeho tvorby a schvalování a dopadu na vlastní existenci sítě Internet.

3.1 Význam RFC pro rozvoj Internetu

Tato kapitola popisuje dopad systému publikování specifikací RFC na internetovou komunitu.

3.1.1 Hodnocení významu RFC osobnostmi internetové komunity

Internetové standardy jsou publikovány jako žádosti o komentáře (Request for Comments), RFC. Dle vzpomínek Andrewa L. Russela zavedl toto pojmenování tehdejší čerstvý absolvent UCLA Stephen (Steve) Crocker, aby rozptýlil jakékoli představy o oficiálním statusu internetové dokumentace. Místo toho podoba RFC přímo vybízí komunitu k přímé účasti [RUSSEL, 2003, str. 256].

RFC nejsou cestou, jak publikovat standardy – jde o způsob komunikování informací v prostředí Internetové komunity. RFC jsou umístěny na Internetu, zdarma dostupné komukoli [RUSSEL, 2003, str. 257-8].

Historie a dnešní podoba Internetu je odrážena desítkami let vývoje specifikací RFC, jak dokládají vzpomínky klíčových osob vývoje internetových specifikací zaznamenané v RFC 2555 s názvem *30 let specifikací RFC*, vydané v roce 1999 [RFC2555, 1999, s. 2-13]. Tato kapitola čerpá zejména z tohoto dokumentu. Jak Robert Braden a Joyce K. Reynolds v úvodu tohoto RFC připomínají, celých 28 let historie internetových specifikací je spojeno se jménem Jonathana Jona Postela, který byl díky své výjimečné aktivitě v oblasti správy, archivace a kontroly RFC známý pod přezdívkou „Mr. RFC Editor“. Na Jonu Postelovi jeho kolegové oceňovali vytrvalost, se kterou udržoval konzistentní styl a kvalitu specifikací. Jeho osobou a činností se podrobněji zabývám v kapitole 2.3.

V raných RFC lze nalézt zajímavé paralely, na které upozorňuje Steve Crocker. Na nápady definované v RFC 5 (Decode-Encode Language) a RFC 51 (Proposal for a Network Interchange Language) navazují po mnoha letech vývoje aktuální způsoby komunikace, uskutečňované např. díky technologii ActiveX či technologiím založeným na jazyce Java. Již v těchto raných RFC se projevil základní způsob práce na specifikacích – preferování otevřené architektury založené na vícevrstevných protokolech. Crocker připomíná, že se „*dělili představy, ve které by byly protokoly definovány v neměnné sadě zahrnující vše a navždy*“ [RFC2555, 1999, s. 4]. Již tehdy předpokládali kontinuální proces vývoje a přidávání

vrstev a funkcí, což skutečně v následujících letech nastalo a ukázalo se jako nadmíru funkční. První RFC byly ale chápány Crockerem jako přechodná záležitost, která měla být uzavřena do jednoho roku od zprovoznění sítě. Díky úsilí internetové komunity se koncepce začala dále vyvíjet a rozvíjet. Její dopad spočívá však také ve vytvoření modelu či archetypu, kterým se řídily a řídí další komunity vytvářející technické specifikace síťových standardů.

Vinton Cerf definuje smysl dokumentů RFC takto: „*RFC dokumentují odysseu ARPANETu a později Internetu tak, jak jeho tvůrci a uživatelé zkoumali, objevovali, vytvářeli, přestavovali, diskutovali a řešili otázky návrhu, koncepcí a aplikací počítačových sítí*“ [RFC2555, 1999, s.5]. Za fascinující považuje sledování transformace samotných RFC z jejich nejranější podoby pokusného dialogu několika odborníků k dnešnímu, složitě strukturovanému a komplexnímu charakteru. Na tuto transformaci měl zásadní vliv nárůst aplikací typu elektronické pošty, elektronických nástěnek (bulletin boards) a www. V neposlední řadě se systém komunikace měnil v souvislosti s rozsahem a dopadem Internetu jako takového na sociální a ekonomické vazby. Tak, jak rostl ekonomický význam Internetu, rostla také důležitost standardů dokumentované v RFC. Na specifikace RFC bylo kladeno stále více formálních požadavků. Původní dialog byl komunikován jinými prostředky díky změnám využívaných technologií a souvisejícím změnám pracovního stylu. RFC stále častěji obsahovala závazné závěry než proces předcházejících debat. V historii specifikací RFC je skryta historie „lidských“ institucí pracujících na základě kooperativního modelu. V historii RFC najdeme též osudy pozoruhodných osob, jejichž práce nebyla nikdy zcela doceněna.

Jon Postel umožnil v rámci řady RFC specifikací publikovat také texty, které se nezabývaly čistě technickými aspekty nebo texty, které výlučně technickou problematiku zprostředkovávaly víceméně s nadhledem. Připomenout lze např. básně a celé básnické sbírky. Například k 20. výročí ARPANETu byla jako RFC 1121 vydána sbírka básní nazvaná *Act One – The Poems*, která obsahuje básně s názvy *Óda na (datovou) frontu*, *Minulost je prolog*, *Velký třesk* (spuštění ARPANETu), *Rosencrantz a Ethernet*. Autory byli odborníci píšící obvyklá RFC – tedy Leonard Kleinrock, Vinton Cerf či Barry Boehm. Báseň Stanleyho R. Greenfielda nazvaná *Vzpomínky na věci poslední* (RFC 1300) vtipně připomíná osoby a pojmy, nimiž se lze setkat v běžné síťové a počítačové praxi (Claude Shannon, dBase, Windows, ANSI, polovodič, frekvence, modem atp.).

Obecně známá jsou aprílová RFC, jichž je ke konci roku 2005 bezmála 40. Formálně jde o informační RFC, obsahují však humorné analogie specifikací. Vydávána jsou vždy k prvnímu dubnu daného roku. Z řešených témat lze zmínit např. *Vysílání subliminálních dat pomocí Telnetu* (RFC 1097 – rok 1989), dvě verze *Standardu pro přenos IP datagramů pomocí poštovních holubů* (RFC 1149 – rok 1990 a RFC 2549 – rok 1999), e-mailovou

konverzaci *Výhled z 21. století* (RFC 1607 – rok 1994) či *Hypertextový protokol pro ovládání konvice na kávu* (RFC 2324 – rok 1998). Nutno dodat, že vtipnost některých těchto „specifikací“ lze pochopit pouze při patřičné znalosti příslušné síťové terminologie. Aprílová RFC jsou jedinými specifikacemi, které není nutno nejprve zveřejnit jako internetový koncept (internet-draft) a nepodléhají tak obvyklému povinnému schvalování v rámci standardizačního procesu [RFCFAQ, 2004]. Návrhy na zveřejnění jsou zasílány přímo RFC Editoru. Ze zaslaných příspěvků pak RFC Editor vybere ty, které budou skutečně publikovány. Přehled těchto aprílových RFC je součástí přílohy B této diplomové práce a k dispozici na adrese <http://www.rfc-archive.org/1+april+rfc.php>.

Agentura ARPA vedla na počátku 70. let 20. století několik paralelních výzkumných programů, které se zabývaly technologií paketového přenosu dat pomocí radiových sítí. Zmínit lze např. Paketovou radiovou síť (Packet Radio Network) či Atlantickou paketovou satelitní síť (Atlantic Packet Satellite Network). Každý z těchto projektů produkoval řadu specifikačních dokumentů v mnohém podobnou paralelně běžícímu procesu standardizace RFC. Tyto řady standardizačních dokumentů se nazývaly PRNET Notes, ARPA Satellite System Notes, Internet Experiment Notes (IENs) apod. V roce 1983 bylo nařízeno v sítích ARPANETu a ostatních sítích, financovaných agenturou DARPA, používat Internetové protokoly dle standardu TCP/IP. Následně byly tyto dokumenty začleněny do edice RFC (více viz kapitola 3.2.7).

Tak, jak se organizace podílející se na správě a provozu Internetu rozvíjely, RFC se adaptovaly na měnící se podmínky. Patrně největší posun vidí Cerf ve vývoji IETF, která se postupně proměnila z jedné z mnoha „task forces“ k dominantní globální instituci tvořící internetové standardy spravované svou Internet Engineering Steering Group a pracující pod záštitou Internetové společnosti (Internet Society). Proces vytváření RFC na úrovni internetových standardů (standards-track) je nyní mnohem pečlivější a přísnější než kdysi, více působí na vzkvétající průmysl IT a vyprodukoval vlastní řadu dokumentů v podobě internetových konceptů (Internet Drafts), která je ve své podstatě edicí pracovních dokumentů jednotlivých pracovních skupin IETF.

Vinton Cerf uzavřel své zamyšlení nad historií a smyslem RFC takto: „*Řada RFC, která byla zahájena jako provizorní a dočasné řešení před 30 lety, vypráví pozoruhodný příběh bádání, úspěchů a úsilí věnovanému rostoucímu počtu internautů, kteří neustanou ve své práci, dokud Internet nebude opravdu pro kohokoli. Bez účasti Jonathana Postela na budování archivu RFC by nebyl příběh RFC patrně tak pozoruhodný*“ [RFC2555, 1999, s.8].

3.1.2 Žebříček RFC dle oblíbenosti

V již zmíněném RFC 2555 s názvem „30 let specifikací RFC“ zveřejnila Celeste Anderson z Institutu informačních věd Univerzity v Severní Karolíně výzvu na hlasování o nejoblíbenější specifikaci RFC za 30 let historie tohoto typu dokumentu [RFC2555, 1999, s. 14]. Na webové adrese <http://www.rfc-editor.org/voterfc.html> byl vystaven odpovědní formulář, ve kterém bylo možno hlasovat. Nynější webové sídlo RFC Editoru tuto hlasovací stránku neobsahuje, nicméně je možné ji získat díky systému Internet Archive – Waybackmachine (<http://www.archive.org>). Díky tomuto systému je možné též získat výsledky hlasování z původní adresy <http://www.rfc-editor.org/surveyresults.html>. Celkem bylo zpracováno na 2667 hlasů.

RFC#	název	autor	rok	hlasů
RFC 0822	Standard for the format of ARPA Internet text messages	D. Crocker	1982	161
RFC 1149	Standard for the transmission of IP datagrams on avian carriers	D. Waltzman	1990	132
RFC 1918	Address Allocation for Private Internets	Y. Rekhter , B. Moskowitz , D. Karrenberg , G. J. de Groot , E. Lear	1996	73
RFC 0821	Simple Mail Transfer Protocol	J. Postel	1982	63
RFC 1700	Assigned Numbers	J. Reynolds , J. Postel	1994	63
RFC 1459	Internet Relay Chat Protocol	J. Oikarinen , D. Reed	1993	62
RFC 0001	Host Software	S. Crocker	1969	59
RFC 0791	Internet Protocol	J. Postel	1981	55
RFC 1925	The Twelve Networking Truths	R. Callon	1996	38
RFC 0959	File Transfer Protocol	J. Postel , J.K. Reynolds	1985	34

Tabulka 3.1 – Nejúspěšnější RFC

V tabulce č. 3.1 je zachyceno deset nejúspěšnějších RFC dle zmíněného hlasování. Za připomenutí stojí, že mezi prvními deseti RFC se umístily dva aprílové dokumenty RFC a také první RFC 0001 z roku 1969.

Na můj dotaz, zda byl tento žebříček vyhodnocen, mi Robert Braden z Divize počítačových sítí Institutu informačních věd Univerzity v Severní Karolíně sdělil, že celou věc před několika lety v tichosti zrušili, neboť se ukázalo býti pošetilé snažit se vytvořit jakousi hitparádu specifikací RFC [BRADEN, 2005]. Nicméně samotná snaha o realizaci podobného hlasování svědčí o specifickém přístupu autorů RFC k tomuto dokumentu.

3.2 Základní principy a charakteristiky dokumentu

V internetové specifikaci¹ *Instrukce pro autory RFC* (RFC 2223) jsou popsána současná základní pravidla, dle kterých se řídí autoři dokumentů RFC. Kromě těchto pravidel

¹ Existuje návrh internetové specifikace z roku 2005, který RFC 2223 patrně nahradí. Přestože pravidla publikování specifikací RFC zakazují citovat z návrhů specifikací a já nechci toto pravidlo porušit, vzhledem k tomu, že v současné době je RFC 2223 překonáno, nelze se porušení uvedeného pravidla vyhnout. Věřím, že mi tento přestupek autoři RFC prominou.

jsou vysvětleny principy existence řady specifikací RFC a jejich charakteristické rysy. Mezi ně patří stálost specifikací [REYNOLDS, 2004, s.3-15].

3.2.1 Stálost specifikací

Důležitou vlastností specifikací RFC je archivní funkce, díky níž je možné zjistit technické detaily Internetu a jeho technologií kdykoli v minulosti. Díky této skutečnosti RFC nemůže být po svém vydání nikdy opravováno či měněno. Pokud je nutné změnit RFC, jednou cestou je vydání nového RFC s novým označením dle číselné řady. Toto RFC následně nahradí starší verzi co do platnosti, stará verze stále zůstává v archivu dostupná. V minulosti nastaly případy, kdy RFC Editor přistoupil k malým vydavatelským změnám již publikovaných specifikací. V těchto případech došlo následně ke sporům týkajícím se správnosti a platnosti různých verzí. Z tohoto důvodu je pravidlo „co je jednou vydáno, platí v původním znění“ – „never-change rule“ striktně vyžadováno [REYNOLDS, 2004, s.3].

Přestože je příprave RFC věnována velká pozornost a existuje – dále popsany – proces jejich schvalování, nelze i přes podrobné zkoumání zamezit občasným chybám. RFC Editor proto udržuje seznam oprav „errata-list“. Ukázka vyhledávacího rozhraní dodatečných oprav včetně ukázky vyhledaného výsledku je zachycena na obrázku 3.1. Kdokoli z uživatelů specifikace dojde k názoru, že je v textu specifikace chyba, může zaslat upozornění autorovi a RFC Editoru [RFC ERRATA, 2005].

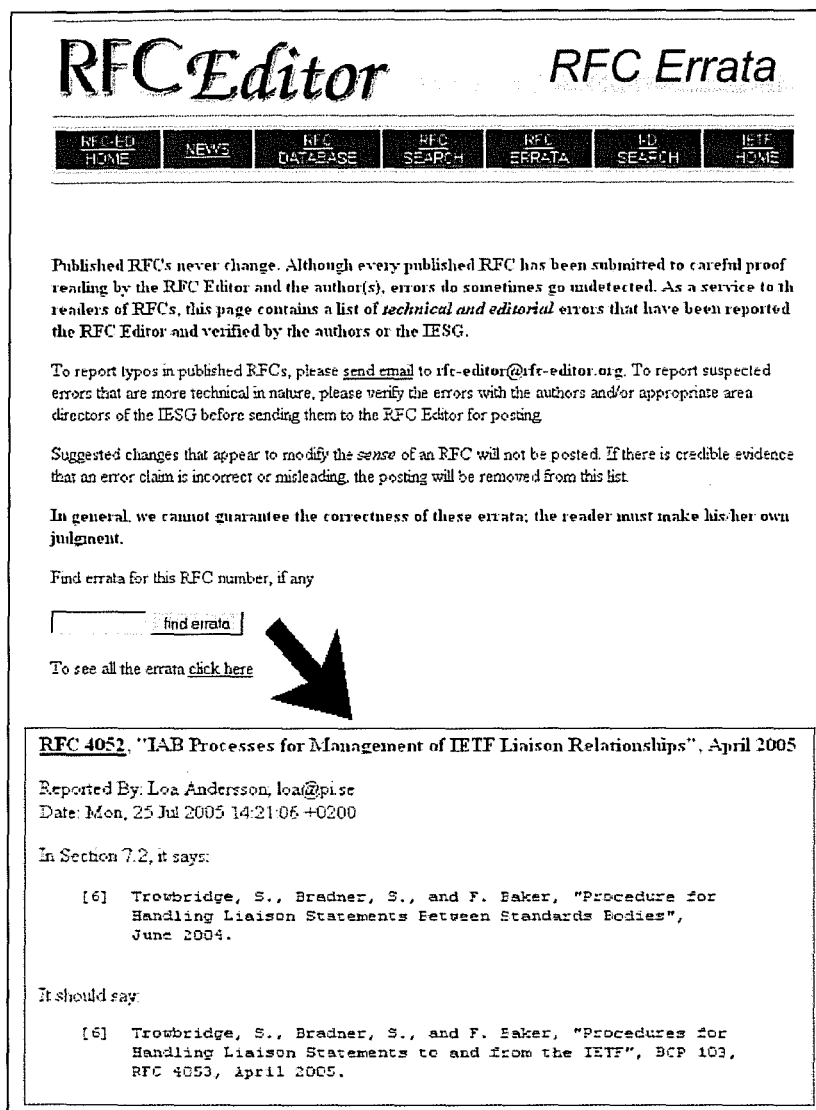
3.2.2 Oficiální jazyk

Angličtina je základním jednacím jazykem všech organizací spojených s institucionálním zabezpečením Internetu a jeho standardizací. Stejně tak je i v případě RFC jediným přípustným úředním jazykem angličtina. Návrhy na RFC jsou přijímány od autorů pouze v podobě splňující požadavky na spisovnou formu anglického jazyka [REYNOLDS, 2004, s.4].

RFC Editor v RFC 2026 doporučuje a podporuje vytváření repozitářů, které obsahují RFC v jiných jazykových verzích, nicméně z organizačních a technických důvodů není odpovědný za případné chyby, vzniklé překladem [RFC2026, 1996, s.32]. Podpora těmto repozitářům ze strany RFC Editoru spočívá ve zveřejňování odkazů na jejich webová sídla na adrese <http://www.rfc-editor.org/language.html>. K 23. říjnu 2005 obsahovala tato stránka odkazy na dva repozitáře RFC ve španělštině a jeden repozitář ve francouzštině. [REYNOLDS, 2004, s.3]. Repozitáře jsou představeny v kapitole 5.

3.2.3 Formáty zveřejnění

RFC jsou zveřejňovány primárně ve formátu plain-text. Jde o text bez formátovacích znaků (plain-text) ve znakové sadě US-ASCII s příponou „.txt“. Další požadovanou vlastností je respektování formátování na 72 znaků na řádku a 58 řádek na stránku [FENNER, 2005, s. 2].



RFC Editor **RFC Errata**

[RFC EDITOR HOME](#) [NEWS](#) [RFC DATABASE](#) [RFC SEARCH](#) [RFC ERRATA](#) [ID SEARCH](#) [IETF HOME](#)

Published RFCs never change. Although every published RFC has been submitted to careful proof reading by the RFC Editor and the author(s), errors do sometimes go undetected. As a service to the readers of RFCs, this page contains a list of *technical and editorial* errors that have been reported to the RFC Editor and verified by the authors or the IESG.

To report typos in published RFCs, please [send email](mailto:rfe-editor@rfe-editor.org) to rfe-editor@rfe-editor.org. To report suspected errors that are more technical in nature, please verify the errors with the authors and/or appropriate area directors of the IESG before sending them to the RFC Editor for posting.

Suggested changes that appear to modify the *sense* of an RFC will not be posted. If there is credible evidence that an error claim is incorrect or misleading, the posting will be removed from this list.

In general, we cannot guarantee the correctness of these errata; the reader must make his/her own judgment.

Find errata for this RFC number, if any

[find errata](#)

To see all the errata [click here](#)

RFC 4052, "IAB Processes for Management of IETF Liaison Relationships", April 2005

Reported By: Loa Andersson, loa@pi.se
Date: Mon, 25 Jul 2005 14:21:06 +0200

In Section 7.2, it says:

[6] Trowbridge, S., Bradner, S., and F. Baker, "Procedure for Handling Liaison Statements Between Standards Bodies", June 2004.

It should say:

[6] Trowbridge, S., Bradner, S., and F. Baker, "Procedures for Handling Liaison Statements to and from the IETF", BCP 103, RFC 4053, April 2005.

Obrázek 3.1 - Ukázka rozhraní a záznamu opravy

V internetové komunitě neustále probíhají debaty nad pokračujícím využíváním a vhodností tohoto formátu v kontextu existence „moderních“ formátů. Díky nesporným výhodám formátu plain-text (schopnost čtení a úprav na nejrůznějších zařízeních a systémech, možnosti indexace a prohledávání, dostupnost široké škály nástrojů pro práci s tímto formátem, dlouhodobé využívání znakové sady US-ASCII) patrně nedojde v nejbližší době ke změně v primárním formátu pro zveřejňování RFC.

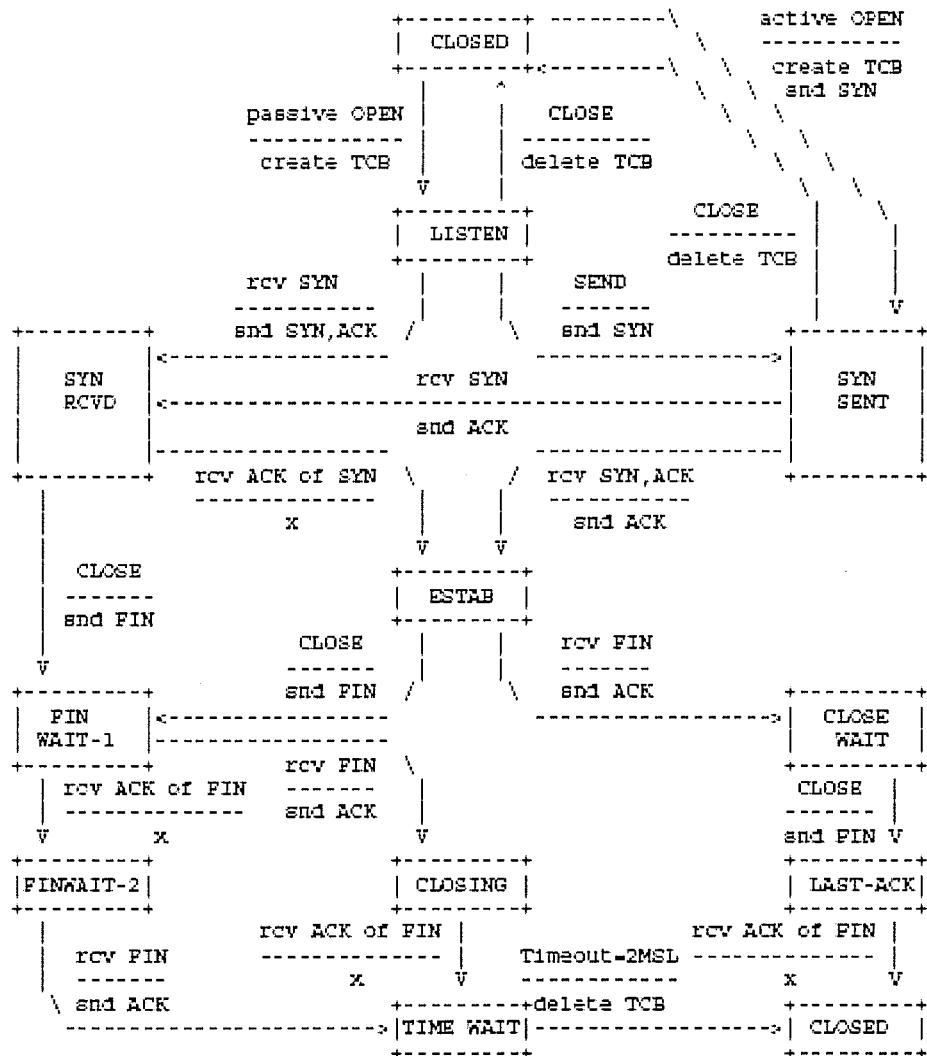
Z důvodu existence systémů nepodporujících dokonale formát plain-text a z důvodu rozšíření a oblíbenosti proprietárního formátu PDF (Portable Document Format) firmy Adobe je celá řada dokumentů RFC k dispozici také v tomto formátu. Obsahově jsou dokumenty RFC ve formátu PDF zcela identické s verzí ve formátu plain-text.

Textová verze ve formátu ASCII plain-text a její případná identická kopie ve formátu PDF jsou vždy oficiální verzí specifikace a musí úplně definovat technický obsah. V historii RFC existuje několik případů, kdy je k dispozici primárně pouze verze ve formátu PS (PostScript) a nikoli ve formátu plain-text. Je definováno pravidlo stanovující, že každé RFC musí být k dispozici ve formátu ASCII:

Dokumentů RFC na úrovni standardu (standards track) se týká striktní požadavek, podle kterého je primární verzí dokument ve formátu ASCII a jako takový musí obsahovat veškeré potřebné grafy a ilustrace. Důvodem je skutečnost, že textová verze je s konečnou platností jediným možným odkazovatelným zdrojem a musí proto obsahovat úplnou a přesnou specifikaci standardu. [RFC2026, 1996, s.7]. Dle vyjádření Roberta Bradena je toto respektováno, byť existují výjimky. Důvodem je nemožnost vytvoření verze ve formátu ASCII adekvátní k PS verzi. V případě specifikací RFC se statusem internetového standardu existuje ASCII verze vždy.

Rozšíření formátu ASCII vyžaduje, že veškeré nákresy a schémata jsou vytvářena pomocí techniky ASCII-art, jak je ukázáno v příkladu na obrázku 3.2.

Sekundární či alternativní verze specifikace ve formátu PDF a nebo PostScript jsou u některých RFC vytvářeny za účelem grafického vyjádření grafů, diagramů, nákresů či znaků, u nichž je použití formátu ASCII nedostačující či není možné. PostScriptové a PDF verze nejsou preferovány z důvodu nesnadné nebo zcela nemožné možnosti úpravy během standardizačního procesu. Situace, kdy je použití těchto formátů nevyhnutelné, jsou řešeny následovně: pokud je s verzí ve formátu plain-text předána také verze ve formátu PDF či PS, RFC Editor se zabývá pouze editací verze ve formátu plain-text. Konečná verze je poskytnuta autorovi a ten změny zapracuje také do verze PS / PDF. Pokud RFC Editor usoudí, že verze ve formátu plain-text a PS / PDF jsou vzájemně ekvivalentní, zveřejní obě paralelní verze.



TCP Connection State Diagram
Figure 6.

Obrázek 3.2 - Příklad nákresu ve formátu plain-text
(Funkční specifikace protokolu TCP, RFC 793, s.23)

3.2.4 Konzistentní vzhled a styl dokumentů RFC

Součástí práce RFC Editoru je zajištění jednotného vzhledu publikovaných dokumentů. Z tohoto důvodu může RFC Editor navrhované RFC přeformátovat nebo k tomu vyzvat samotného autora. K formátování RFC ve formátu ASCII se používá program „nroff“, umožňující pomocí jednoduchých skriptů přeformátovat dokument do požadované podoby. Program „Nroff“ je dostupný ve verzi pro UNIXové operační systémy, pro platformu Win32 lze využít alternativu „groff“. Na obrázku 3.3. je ukázka formátování dokumentu programem „nroff“.

```
.nf
Network Working Group                                D. Cohen
Request for Comments: 2441                          Myricom
Category: Informational                             November 1998

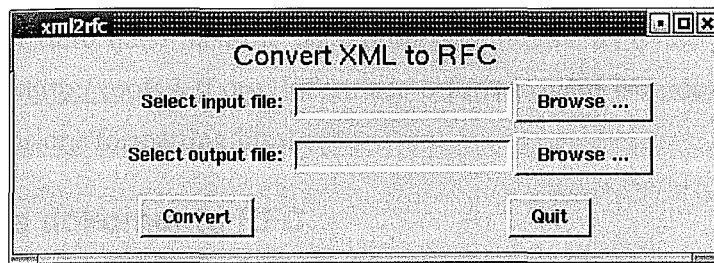
.ce
Working with Jon
.ce
Tribute delivered at UCLA, October 30, 1998

.ti 0
Status of this Memo

.fi
.in 3
This memo provides information for the Internet community.  It does
not specify an Internet standard of any kind.  Distribution of this
memo is unlimited.
```

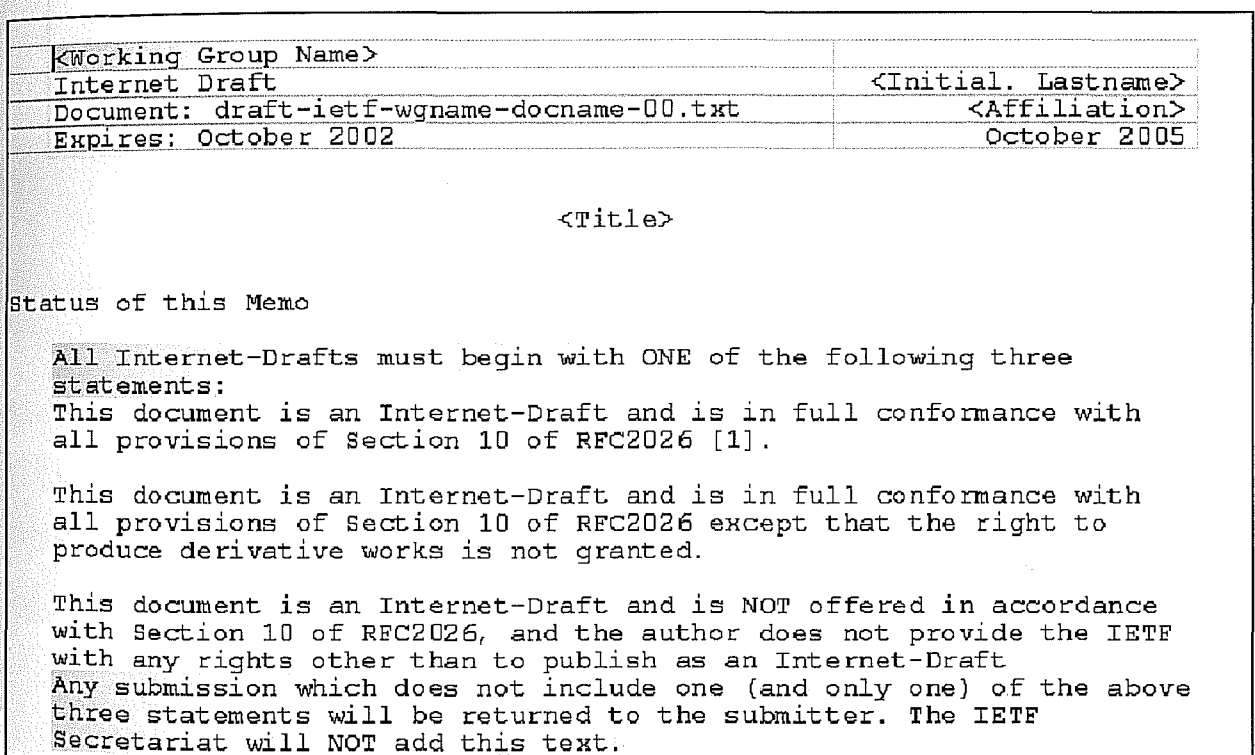
Obrázek 3.3 - Ukázka dokumentu formátovaného pro využití programu nroff

Další možností pro formátování dokumentů je využití formátu XML. Byla vyvinuta XML definice (DTD) publikovaná jako RFC 2629 [RFC2629, 1999] a nástroj pro převod z XML do formátu plain-text (konvertor xml2rfc – viz obr. 3.4.). Další autoři vytvořili nástroje pro další práci s RFC ve formátu XML (XSLT transformace do formátu PDF aj., implementace pro platformu MacIntosh apod.). Možnosti konvertoru xml2rfc jsou poměrně rozsáhlé a není smyslem této diplomové práce popisovat veškeré možnosti, které tento nástroj poskytuje. Konvertor xml2rfc a další informace o využití XML pro tvorbu specifikací RFC lze získat na webové adrese <http://xml.resource.org/>.



Obrázek 3.4. – Obrazovka konvertoru xml2rfc

Díky masivnímu rozšíření textového editoru a procesoru Microsoft Word se internetová komunita dočkala i šablony ve formátu MS Word (viz obr. 3.5.) a návodu v podobě RFC 3285 [RFC 3285, 2002], což umožňuje vytvářet RFC i v tomto prostředí bez ohledu na to, že základním formátem RFC je plain-text.



Obrázek 3.5. - Ukázka šablony 2-Word.template.rtf¹

Na základě této šablony lze tvořit pouze jednoduché dokumenty formátované dle požadavků RFC Editoru, tedy bez využití pokročilých formátovacích vlastností Wordu.

Posledním zde zmíněným formátovacím nástrojem je šablona pro formát LaTeX, program pro sazbu textu široce rozšířený zejména v akademickém prostředí.

¹ <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc-editor/2-Word.template.rtf>

Uvedené i některé další nástroje na tvorbu dokumentů RFC lze nalézt na webovém sídle instituce IETF <http://tools.ietf.org>, informace o formátování jsou dostupné též na adrese <http://www.rfc-editor.org/formatting.html>.

3.2.5 Struktura dokumentu RFC

Za svou více než třicetiletou historii prošly specifikace RFC mnoha změnami své struktury. K dnešnímu datu lze strukturu specifikace RFC členit takto:

- a) Hlavička obsahuje informace o realizační síťové skupině, číslu RFC, kategorii dokumentu, tvůrcích (autor / autoři a afiliace), a dataci vzniku. (viz obr. 3.6.)

Network Working Group Request for Comments: 4130 Category: Standards Track	D. Moberg Cyclone Commerce R. Drummond Drummond Group Inc. July 2005
--	--

Obr.3.6. – Hlavička dokumentu RFC

- b) Po hlavičce následuje jedno- či víceřádkový vycentrovaný název. V názvu je nutné opatrně zacházet se zkratkami, resp. využívat pouze obecně dobře známé zkratky (HTTP, FTP, TCP, ...). Je možné využít úplný název v závorce doplněný o zkratku (viz obr. 3.7.).

MIME-Based Secure Peer-to-Peer Business Data Interchange Using HTTP, Applicability Statement 2 (AS2)
--

Obr. 3.7. – Název RFC

- c) Na název navazuje povinný údaj o stavu dokumentu, definující jeho roli v systému internetových specifikací (informační status či dokument se statusem standardu) a obsahující doušku o neomezeném šíření (viz obr. 3.8.).

Status of This Memo This memo provides information for the Internet community. It does not specify an Internet standard of any kind. Distribution of this memo is unlimited.

Obr. 3.8. – Stav dokumentu

- d) Po informaci o statusu dokument pokračuje poznámkou o copyrightu (viz obr. 3.9.)

Copyright Notice

Copyright (C) The Internet Society (2005).

Obr. 3.9. – Poznámka o copyrightu

- e) Na poznámku o copyrightu navazuje abstrakt (viz obr. 3.10.).

Abstract

This document provides an applicability statement (RFC 2026, Section 3.2) that describes how to exchange structured business data securely using the HTTP transfer protocol, instead of SMTP; the applicability statement for SMTP is found in RFC 3335. Structured business data may be XML Electronic Data Interchange (EDI) in either the American

Obr. 3.10. - Abstrakt

- f) Následuje obsah využívající desetinnou notaci a strukturování dle kapitol včetně stránkování (viz obr. 3.11.).

Table of Contents

1. Introduction	3
1.1. Applicable RFCs	3
1.2. Terms	3
2. Overview	5
2.1. Overall Operation	5

Obr. 3.11. – Obsah členěný do kapitol

- g) Na obsah navazuje vlastní text, členěný do kapitol a podkapitol. Nedílným prvkem celého dokumentu od první do poslední stránky jsou záhlaví a zápatí, obsahující číslo a název specifikace, měsíc a rok v případě záhlaví, a autora či autory, kategorii a stránkování v případě zápatí.
- h) Po textu specifikace pokračuje dokument klauzulí řešící otázky bezpečnosti (viz obr. 3.12.).

Security Considerations

No security considerations are introduced by this registration document beyond those already inherent in use of the mail message header fields referenced.

Obr. 3.12. – Bezpečnostní klauzule

- i) Na otázky bezpečnosti navazuje poděkování spolupracovníkům, kteří se podíleli na přípravě nebo vzniku textu (viz obr. 3.13).

11. Acknowledgements

Carl Hage, Karen Rosenfeld, Chuck Fenton, and many others have provided valuable suggestions that improved this applicability statement. The authors would also like to thank the vendors who

Obr. 3.13. – Poděkování

- j) Po poděkování následuje kontinuálně číslovaný bibliografický přehled dokumentů citovaných v textu. Tento přehled je povinně rozdělen na normativní a informativní část (viz obrázky 3.14. a 3.15.). Pro odkaz v textu neexistuje stanovená norma, pro soupis na konci dokumentu existuje daný formát. Tato citace musí uvést číslo dle alternativního číslování dokumentů na úrovni standardu (STD), nejlepší současné praxe (BCP) či informační specifikace (FYI), pokud bylo specifikaci přiděleno (viz kapitola 3.2.6.). V případě citování dokumentů na úrovni konceptu (internet-draft) musí být povinně uvedeno označení, že jde o rozpracovaný text („Work in Progress“). Využití normativních odkazů na internetové koncepty má za následek, že RFC-Editor pozastaví zveřejnění dokumentu, z něhož je odkazováno do doby, než je dokazovaná specifikace schválena a následně publikuje obě specifikace najednou. Používání odkazů na dokumenty online pomocí URL není doporučeno z důvodu nestálosti online zdrojů. Výjimky jsou přípustné pouze tehdy, pokud není jiná možnost, jak na dokument odkázat [RFC3967]. V případě odkazování ve specifikacích na úrovni internetového standardu (Internet Standards Track) je nezbytné odkazovat v normativní sekci pouze na již zveřejněné dokumenty. Tato praxe vede k souběžnému publikování vzájemně souvisejících RFC. Doporučuje se uzavírat odkazy v textu do hranatých závorek ([...]) s uvedením typu odkazu (normativní – informativní : [n1, n2, ...] - [i1, i2, ...]). Využívána je také možnost užití zkratky autora či názvu dokumentu doplněné o vročení ([Smith93], [MPLS99a]).

12. References

12.1. Normative References

- [1] Freed, N. and N. Borenstein, "Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part One: Format of Internet Message Bodies", RFC 2045, November 1996.

Obrázek 3.14. – Normativní sekce odkazů

12.2. Informative References

- [15] Dierks, T. and C. Allen, "The TLS Protocol Version 1.0", RFC 2246, January 1999.

Obrázek 3.15 – Informativní sekce odkazů

- k) Po bibliografickém přehledu následují přílohy označené velkými písmeny latinské abecedy, případně v dalších úrovních arabskými číslicemi (viz obr. 3.16.).

Appendix A: Message Examples

NOTE: All examples are provided for illustration only, and are not considered part of the protocol specification. If an example conflicts with the protocol definitions specified above or in the other referenced RFCs, the example is wrong.

A.1. Signed Message Requesting a Signed, Synchronous Receipt

POST /receive HTTP/1.0
Host: 10.234.160.12:80

Obrázek 3.16. - Příloha

- l) Důležitou součástí každé specifikace jsou kontakty na autory.

Authors' Addresses

Dale Moberg
Cyclone Commerce
8388 E. Hartford Drive, Suite 100
Scottsdale, AZ 85255 USA

EMail: dmoberg@cyclonecommerce.com

Obrázek 3.17. – Kontakt na autory

- m) Nedílnou součástí každé specifikace je standardizovaný text definující copyright (viz obr. 3.18).

Full Copyright Statement

Copyright (C) The Internet Society (2005).

This document is subject to the rights, licenses and restrictions contained in BCP 78, and except as set forth therein, the authors retain all their rights.

This document and the information contained herein are provided on an "AS IS" basis and THE CONTRIBUTOR, THE ORGANIZATION HE/SHE REPRESENTS OR IS SPONSORED BY (IF ANY), THE INTERNET SOCIETY AND THE INTERNET

Obrázek 3.18. – Prohlášení o copyrightu

- n) Po sekci copyrightu následuje prohlášení o intelektuálním vlastnictví (viz obr. 3.19).

Intellectual Property

The IETF takes no position regarding the validity or scope of any Intellectual Property Rights or other rights that might be claimed to pertain to the implementation or use of the technology described in this document or the extent to which any license under such rights might or might not be available; nor does it represent that it has

Obrázek 3.19. – Intelektuální vlastnictví

Acknowledgement

Funding for the RFC Editor function is currently provided by the Internet Society.

- o) Závěr dokumentu patří poděkování RFC Editoru (viz obr. 3.20).

Obrázek 3.20. - Poděkování

Uvedená struktura je modelová, typická pro RFC vydaná v poslední době (cca 2-3 roky).

3.2.6 Číslování dokumentů RFC

Dokumenty RFC jsou číslovány arabskými číslicemi vzestupně již od RFC 1 z roku 1969. Čísla jsou přidělována až v pokročilé fázi standardizačního procesu, neboť v případě neschválení by došlo k mezeře v nepřerušované číselné řadě. Požadavky na brzké přidělení číselného označení jsou zamítány, pokud požadavek nevznese Rada internetových aktivit (Internet Activities Board, IAB) nebo Organizační skupina internetového inženýrství (Internet Engineering Steering Group, IESG). V indexu RFC ve formátu XML lze zjistit, že určitá RFC nebyla vydána [RFC INDEX, 2005].

Tato skutečnost je označena v těchto případech:

RFC 0014, RFC 0026, RFC 0092, RFC 0159, RFC 0201, RFC 0220, RFC 0244, RFC 0248, RFC 0257, RFC 0258, RFC 0259, RFC 0260, RFC 0261, RFC 0262, RFC 0272, RFC 0275, RFC 0277, RFC 0279, RFC 0284, RFC 0337, RFC 0341, RFC 0358, RFC 0375, RFC 0380, RFC 0383, RFC 0397, RFC 0424, RFC 0427, RFC 0428, RFC 0444, RFC 0465, RFC 0481, RFC 0484, RFC 0502, RFC 0507, RFC 0517, RFC 0536, RFC 0540, RFC 0541, RFC 0554, RFC 0558, RFC 0564, RFC 0572, RFC 0575, RFC 0583, RFC 0605, RFC 0639, RFC 0641, RFC 0646, RFC 0648, RFC 0649, RFC 0650, RFC 0664, RFC 0665, RFC 0668, RFC 0670, RFC 0673, RFC 0676, RFC 0682, RFC 0693, RFC 0709, RFC 0710, RFC 0711, RFC 0715, RFC 0723, RFC 0853, RFC 1061, RFC 1182, RFC 1260, RFC 1839, RFC 1840, RFC 1849, RFC 3100, RFC 3200, RFC 3223, RFC 3328, RFC 3400, RFC 3500

V následujících případech však informace o nevydání RFC zcela chybí:

RFC 3333, RFC 3350, RFC 3399, RFC 3659, RFC 3699, RFC 3799, RFC 3800, RFC 3889, RFC 3899, RFC 3900, RFC 3907, RFC 3908, RFC 3977, RFC 3999, RFC 4000, RFC 4004, RFC 4005, RFC 4006, RFC 4072, RFC 4093, RFC 4099, RFC 4100, RFC 4108, RFC 4110, RFC 4111, RFC 4116, RFC 4119, RFC 4120, RFC 4121, RFC 4129.

Na můj dotaz po příčině tohoto neuvedení Robert Braden uvedl, že u těchto specifikací nestihl RFC Editor poznámku o nepublikování zadat [BRADEN, 2005].

Kromě základního číslování RFC využívá RFC Editor číslování dílčích řad (subseries) označených zkratkami STD (Internet Standard), FYI (For Your Information) a BCP (Best Current Practice) [RFC2026, 1996, s.7].

Některé RFC dokumentují internetové standardy. Tato RFC vytváří dílčí řadu souboru dokumentů označenou prefixem „STD“. Pokud byla specifikace přijata za internetový standard, je jí přiděleno sekundární označení ve tvaru STDxxx, původní označení RFCxxxx a zařazení do souboru RFC si ponechává. Řada STD k 29. říjnu 2005 obsahuje 87 specifikací. Zde je nutno poznamenat, že v případě zastarání specifikace s označením STD dochází k vydání nové specifikace s novým označením RFC. Staré označení STD pak přechází na novou specifikaci. Z tohoto důvodu existuje například sedm specifikací označených STD 62 (RFC3411, RFC3412, RFC3413, RFC3414, RFC3415, RFC3416, RFC3417), z nichž platí pouze nejnovější verze.

Vztah označení STD (STD numbers) k číslování RFC (RFC numbers) není jedna ku jedné. Čísla STD identifikují protokoly, čísla RFC identifikují dokumenty. Často více než jeden dokument RFC vyjadřuje specifikaci standardu a souvisejícího protokolu [RFC1796, 1995, s.2].

Některá RFC standardizují výsledky jednání internetové komunity týkající se principů organizace práce, přijatých závěrů a funkcí standardizačního procesu realizovaného v IETF. Tato RFC vytváří dílčí řadu souboru dokumentů označenou prefixem „BCP“. Dokumentům v souboru BCP je přidělováno sekundární označení ve tvaru BCPxxx, původní označení RFCxxxx a zařazení do souboru RFC si ponechává. Specifikace BCP definuje RFC 1818 nazvané Best Current Practices (Nejlepší současné praxe). Řada BCP k 29. říjnu 2005 obsahuje 107 specifikací.

3.2.7 Historické řady dokumentů RFC

3.2.7.1 Specifikace IEN (Internet Experiment Notes)

V roce 1977 zahájila agentura ARPA výzkumný projekt, v rámci kterého byly navrženy a připraveny nové protokoly budoucího Internetu. Úsilí založené na práci Roberta Kahna a Vintona Cerfa vedlo k vytvoření organizace pojmenované Pracovní skupina Internetu (Internet Working Group), která podle vzoru tehdejších RFC publikovala řadu dokumentů označených jako Internetové experimentální poznámky (Internet Experiment Notes, IENs). Tehdejší editor dokumentů RFC Jonathan Postel se stal také editorem těchto Poznámek. Zmíněná dokumentová řada byla začleněna do řady dokumentů RFC v okamžiku, kdy bylo použití protokolů řady TCP/IP označeno v rámci Internetu jako povinné [RELATED REQUEST..., 1999].

3.2.7.2 Specifikace RTR (RARE Technical Reports)

Asociace evropských výzkumných sítí RARE (Reseaux Associes pour la Recherche Européenne) pracovala na přelomu 80. a 90. let 20. století na vývoji Evropské počítačové komunikační sítě (European computer communications network). V rámci výzkumu publikovala specifikační dokumenty a technické zprávy v řadě označené RTR (RARE Technical Reports), které byly v roce 1993 začleněny do řady dokumentů RFC. Po ukončení výzkumu se RARE sloučila s Evropskou akademickou výzkumnou sítí EARN, aby společně vytvořily Transevropskou síťovou výzkumnou a vzdělávací asociaci TERENA (Trans European Research & Education Networking Association) [RELATED REQUEST..., 1999].

3.3 Obsahové vymezení dokumentů RFC

Rita Pužmanová definovala základní tematické okruhy, které dokumenty RFC řeší [PUŽMANOVÁ, 2002]. Dle Pužmanové jsou RFC primárním zdrojem budování Internetu jako takového.

Obsahově RFC odpovídají pracovním skupinám IETF (IETF Working Groups), jejichž členění do oblastí činnosti je následující:

- Oblast internetových aplikací (Applications Area)
- Oblast obecností (General Area)
- Oblast Internetu (Internet Area)
- Oblast provozu a správy (Operations and Management Area)
- Oblast směrování (Routing Area)
- Oblast bezpečnosti (Security Area)
- Oblast přenosu (Transport Area)

Výše vyjmenované oblasti jsou aktuální, mezi ukončené oblasti patří:

- Oblast příští generace internetového protokolu (IP: Next Generation Area)
- Oblast operativních požadavků (Operational Requirements Area)
- Oblast integrace s protokoly OSI (OSI Integration Area)
- Oblast protokolů záviselých na protokolu IP (SUB-IP Area)
- Oblast uživatelských služeb (User Services Area)

Ukončené oblasti byly většinou sloučeny či rozděleny do stávajících oblastí, případně došlo k vyřešení dané problematiky a daná oblast byla ukončena a uzavřena bez náhrady.

V následujících kapitolách se budu věnovat jednotlivým aktuálním oblastem činnosti pracovních skupin [ACTIVE IETF..., 2006] a [RFC3160, 2001, s.6].

3.3.1 Oblast internetových aplikací

Pracovní skupiny v oblasti internetových aplikací (Applications Area) řeší problematiku týkající se standardizace datových, časových, geografických a jazykových vlastností jednotlivých aplikací. Významnou část aktivit tvoří standardizace vlastností aplikací pro přenos zpráv a navazujících protokolů. Známým protokolem, definovaným v této oblasti, je např. protokol LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), sloužící k přenosu a identifikaci nejrůznějších identifikačních informací.

V minulosti pracovní skupiny náležící k této oblasti vypracovaly specifikace RFC definující např. známé protokoly MIME, SMTP, FTP, Telnet či POP.

Obecně lze do této oblasti zařadit specifikace protokolů využívaných aplikacemi a programy (e-mail, web browsery apod.).

3.3.2 Oblast obecností

V oblasti obecností (General Area) se nachází pracovní skupiny, které nelze zařadit do jiné oblasti, např. skupiny realizující RFC, která se zabývají problematikou standardizační činnosti a organizace některých institucí spravujících Internet. Jednou z pracovních skupin je např. skupina Nomcom (Nominating Committee), plnící funkci nominačního výboru, který vybírá dobrovolníky do orgánů Rady internetových aktivit (Internet Activities Board, IAB) a Organizační skupiny internetového inženýrství (Internet Engineering Steering Group, IESG). Důležitou pracovní skupinou je také skupina IPR, řešící otázky duševního vlastnictví (Intellectual Property Rights).

3.3.3 Oblast Internetu

Do oblasti Internetu patří především pracovní skupiny, zabývající se různými aspekty rozvoje, rozšiřování a nasazení protokolu IP (Internet Protocol) včetně jeho nadcházející verze IPv6 (IP Version 6 Working Group). Dalším okruhem problematiky jsou např. témata spojená s propojením mobilních síťových zařízení (Network Mobility) či další rozvoj Systému doménových jmen (Domain Name System, DNS).

3.3.4 Oblast provozu a správy

Pracovní skupiny v oblasti provozu a správy (Operations and Management Area) mají „v popisu práce“ mj. operativní témata spojená se síťovou autentizací, monitorováním a konfigurací, s Protokolem zjednodušené správy sítě (Simple Network Management Protocol, SNMP) nebo s definováním spolupráce s rozhraními sítí Ethernet.

V minulosti byla v této oblasti řešena problematika přechodu do nového tisíciletí, komunikace záložních zdrojů pro nepřerušené síťové napájení (UPS) či standardizace topologie sítí.

3.3.5 Oblast směrování

Z oblasti směrování (Routing Area) pochází standardy a specifikace zabývající se různými aspekty síťového směrování (předávání síťových paketů na místo určení), např. Protokol internetových bran zvaný „Použij nejkratší cestu“ (Open Shortest Path First IGP),

Protokol mezidoménového směrování (Inter-Domain Routing) či Víceprotokolové přepínání návěští (Multiprotocol Label Switching, MPLS).

Z dřívějších řešených témat jsou patrně nejvýznamnější směrovací Hraniční protokol hran (Border Gateway Protocol, BGP) a Směrovací informační protokol (Routing Information Protocol, RIP).

3.3.6 Oblast bezpečnosti

Pracovní skupiny náležící do oblasti bezpečnosti (Security Area) řeší veškeré otázky spojené s bezpečností sítě a síťových aplikací obecně včetně soukromí uživatelů. Důležité pracovní skupiny jsou např. Pracovní skupina Kerberos (Kerberos WG), Otevřená specifikace „docela dobrého soukromí“ (An Open Specification for Pretty Good Privacy), Pracovní skupina pro infrastrukturu veřejného klíče dle standardu ANSI X.509 (Public-Key Infrastructure - X.509) či problematika zabezpečení e-mailové komunikace S/MIME.

Z ukončených pracovních skupin lze zmínit např. skupinu definující bezpečnostní pravidla Internetu (Internet Security Policy) či zabezpečení Systému doménových jmen (Domain Name System Security).

3.3.7 Oblast přenosu

V oblasti přenosu (Transport Area) jsou zařazeny ty pracovní skupiny, které se zabývají otázkami přenosu nejruznějších specifických typů dat přes rozličné síťové infrastruktury. Náleží sem mj. problematika přenosu audiovizuálních a multimediálních dat, mapování telefonních čísel v síti a tematika IP telefonie (IP Telephony) obecně, ale také problematika ukládání souborů v síti (Network File System) či Protokol zahájení relace (Session Initiation Protocol, SIP).

V minulosti byly do této oblasti zařazeny např. pracovní skupiny standardizující družicový přenos TCP paketů (TCP Over Satellite) či problematiku překladu síťových adres (Network Address Translators).

3.3.8 Oblast příští generace internetového protokolu

Do oblasti příští generace internetového protokolu (IP: Next Generation Area) patřila jediná skupina, Simple Internet Protocol Plus, realizující výzkum nástupce protokolu IPv4.

3.3.9 Oblast operativních požadavků

V oblasti operativních požadavků (Operational Requirements Area) byly operativně zařazeny pracovní skupiny řešící aktuální problémy Internetu. Většinou šlo o obecnosti, např.

Obecný popis internetových služeb (Generic Internet Service Description) či Uživatelská konektivita (User Connectivity).

3.3.10 Oblast integrace s protokoly OSI

V rámci kooperace s Mezinárodní organizací pro standardizaci (International Organization for Standardization - ISO) na souboru síťových protokolů nazvaném Propojení otevřených systémů (Open Systems Interconnect - OSI) vznikla oblast integrace s protokoly OSI (OSI Integration Area).

3.3.11 Oblast protokolů závisících na protokolu IP

V oblasti protokolů závisících na protokolu IP (SUB-IP Area) byly zařazeny pouze čtyři pracovní skupiny: Obecný protokol správy přepínání (General Switch Management Protocol), Internetový protokol využívající optické sítě (IP over Optical), Poskytovatelem zajišťované virtuální privátní sítě (Provider Provisioned Virtual Private Networks) a Inženýrství internetového přenosu (Internet Traffic Engineering).

3.3.12 Oblast uživatelských služeb

Do oblasti uživatelských služeb (User Services Area) byly začleněny pracovní skupiny řešící problematiku pomocných materiálů, které slouží k podpoře internetové komunity a jejímu vzdělávání. Mezi pracovními skupinami v této oblasti figurují např. Aktualizace dokumentů FYI (FYI Updates), Přehled anonymních FTP archivů (Internet Anonymous FTP Archives) a Infrastruktura síťových informačních služeb (Network Information Services Infrastructure.)

3.3.13 Shrnutí

Obsahové vymezení dokumentů RFC lze definovat analýzou tematického zaměření původců těchto dokumentů – pracovních skupin IETF. Skladba těchto skupin není neměnná, avšak vnitřní organizace do jednotlivých oblastí skýtá základní představu o tématech, která jsou v dokumentech RFC specifikována a v některých případech též standardizována.

3.4 Typologie specifikací RFC

Ne všechny specifikace RFC jsou standardem, ne všechny standardizační dokumenty dospějí do úrovně schváleného internetového standardu [RFC1796, 1995, s.1], [RFC2026, 1996, s.7].

Pouze některé specifikace prochází procesem schvalování statusu internetového standardu (Standards Track). Specifikace nemusí být od počátku vytvářena s cílem nabytí

statusu internetového standardu nebo může být proces standardizace odložen do doby, než bude dokument splňovat požadavky na přijetí k procesu schvalování statusu internetového standardu. Specifikace může být nahrazena aktuálnějším internetovým standardem nebo může nastat situace, kdy ji internetová komunita může přestat využívat nebo uznávat [RFC2026, 1996, s.14].

V této kapitole nastíním základní typologii RFC a základní charakteristické znaky, jimiž jsou jednotlivé typy RFC definovány.

3.4.1 Standards Track¹ - dokumenty RFC se statusem internetového standardu

Specifikace RFC zamýšlené a vyvíjené coby internetové standardy podstupují sérii standardizačních procesů a souvisejících stadií od návrhu standardu (Proposed Standard) přes koncept standardu (Draft Standard) až k internetovému standardu (Internet Standard), čímž se na konci tohoto procesu stanou standardy Internetu. Internetové specifikace procházejí etapami vývoje, testování a schvalování. V rámci standardizačního procesu jsou tyto etapy označeny jako úrovně zralosti (maturity levels)² [RFC2026, 1996, s.12].

Shrnující přehled RFC definujících internetové protokoly a specifikace služeb je pravidelně publikován v RFC nazvaném „Oficiální standardy protokolů Internetu“- Internet Official Protocol Standards. Toto specifické RFC znázorňuje úroveň zralosti a další užitečné informace týkající se každého internetového protokolu a specifikace služeb [RFC2026, 1996, s. 10].

Přehled dokumentů se statusem internetového standardu je zveřejňován jako STD0001. V současné době (listopad 2005) tento je dokument označen jako RFC 3700 a obsahuje výčet 87 dokumentů, kterým je přiděleno 67 označení STD z intervalu 0001 až 0067. Důvod tohoto způsobu číslování je uveden v kapitole 3.2.6. Přehled dále obsahuje

¹ Označení Internet standards track lze chápat jako cestu jednotlivých dokumentů sérií standardizačních procesů a souvisejících stadií (od Proposed Standard, Draft Standard až k Internet Standard), čímž se na konci tohoto procesu stanou standardy Internetu. Označení „proces schvalování statusu internetového standardu“ je pokus o přeložení jednoduchého a výstižného anglického termínu „Internet standards track“.

² Specifikace na úrovni standardu nesmí záviset na jiných specifikacích na úrovni standardu, které jsou na nižší úrovni zralosti nebo na specifikacích zcela mimo standardizační proces, pokud nejde o specifikace vytvořené jinou standardizační organizací.

seznam dokumentů se statusem „draft standard“ a „proposed standard“ a dále seznam BCP (nejlepší současná praxe) [RFC3700, 2004, s.5-44].

3.4.1.1 Návrh standardu (Proposed Standard)

Vstupem do procesu standardizace je úroveň zralosti zvaná návrh standardu (proposed standard). Zařazení specifikace do této úrovně realizuje skupina IESG [RFC2026, 1996, s.12].

Požadované vlastnosti návrhu standardu jsou následující:

- obecná trvalost specifikace
- respektuje známé požadavky na strukturu
- obecná známost v odborné internetové komunitě
- realizována odborná kritika komunity
- odborný zájem komunity na schválení specifikace v podobě standardu.

Další zkušenosti s využíváním specifikace mohou vést ke změnám v textu navrhovaného standardu.

Pro označení za navrhovaný standard obvykle není vyžadována implementace ani zkušenosti z operačního nasazení specifikace. Prakticky je ovšem vhodné, pokud takové praktické zkušenosti existují a mohou být při procesu využity.

Je ustálenou praxí, že skupina IESG může vyžadovat zdokumentovanou implementaci a nebo praktické zkušenosti z provozu předtím, než udělí specifikaci status navrhovaného standardu. Tento úzus se týká specifikací, které se přímo týkají klíčových internetových protokolů nebo které řeší stavy nebo chování, které by mohlo mít významný dopad na fungování Internetu.

Navrhovaný standard by neměl obsahovat v době návrhu známá technická opominutí nebo nedostatky. Skupina IESG od tohoto požadavku může dočasně upustit, pokud se prokáže, že existují důležité a nutné důvody označit takovou specifikaci za navrhovaný standard.

Realizátoři musí považovat navrhované standardy za nedokončené. Je vhodné tyto návrhy implementovat s cílem získání provozních zkušeností a otestování a zpřesnění specifikace. I když se obsah navrhovaných standardů v případě nalezení problémů nebo existence lepšího řešení může změnit, nedoporučuje se zavádění testovaných specifikací do operačního prostředí citlivého na chyby [RFC2026, 1996, s.12-13].

Za žádných okolností nesmí být návrh standardu odkazován z jiného dokumentu. Dodavatelé hardwaru, softwaru a služeb by neměli na své dodržování specifikace této úrovně upozorňovat [RFC2026, 1996, s.8].¹

3.4.1.2 Koncept standardu (Draft Standard)²

Specifikace splňující podmínky existence nejméně dvou nezávislých a vzájemně interoperabilních³ implementací založených na rozdílném programovém kódu a existence ověřených a úspěšných provozních zkušeností může být označena za koncept standardu (Draft Standard). Pokud je pro tuto implementaci vyžadována patentově nebo jinak chráněná technologie, také jednotlivé implementace musí vyplývat z odlišných použití licenčního procesu. Uznání za koncept standardu je hlavním a nejdůležitějším krokem v celém procesu schvalování statusu internetového standardu. Toto označení vyjadřuje důvěru v použitelnost a vyspělost standardu [RFC2026, 1996, s.13].

Požadavek na alespoň dvě nezávislé a vzájemně interoperabilní implementace se týká všech vlastností a atributů specifikace. Pokud jednu nebo více vlastností či atributů dané specifikace nelze demonstrovat na základě nejméně dvou nezávislých implementací, může specifikace postoupit na úroveň konceptu standardu pouze v případě, že bude tento rozpor odstraněn.

Předseda pracovní skupiny je odpovědný za zdokumentování příslušných implementací, které kvalifikují specifikaci na úroveň konceptu standardu nebo internetového

¹ Je možné odkazovat na specifikaci standardu, o které lze důvodně předpokládat, že bude schválena jako RFC. Takový koncept je nutné v odkazu označit jako rozpracovaný - Work in Progress [RFC2026, 1996, s. 9].

² Je nutné odlišit vzájemně zaměnitelné termíny: Draft Standard již je deklarován jako dokument RFC dle veškerých požadavků na tuto specifikaci. Internet-Draft (I-D, návrh internetové specifikace) je počáteční, vstupní úroveň dokumentu, který teprve žádá o status RFC. Návrhem internetové specifikace se zabývá kapitola 3.5.1.

³ Pro účely této kapitoly lze za „interoperabilní“ považovat funkčně shodné nebo záměnné komponenty systému nebo procesu v rámci kterého jsou užity.

Jinou definici interoperability poskytuje Paul Miller (Interoperability Focus, UK Office for Library Networking): interoperabilitu chápe jako aktivní zapojení do již běžícího procesu takovým způsobem, který zabezpečuje, že systémy, procedury a organizační struktura jsou spravovány tak, aby byly maximalizovány možnosti výměny a opakovatelného využití externích či interních informací [NOVÁK, 2005, s. 11].

standardu. Tato dokumentace je založena na testovacích protokolech popisujících spolupráci těchto implementací. Vypracovaná dokumentace musí obsahovat informaci o podpoře každé jednotlivé funkce, vlastnosti a atributu. Dokumentace by měla být postoupena řediteli oblasti (Area Director) včetně žádosti o posouzení (viz kapitola 3.4.3. - Životní cyklus – proces tvorby dokumentů RFC).

Koncept standardu musí být srozumitelný a stabilní jak po stránce sémantiky, tak ve smyslu základu pro vývoj implementace. Koncept standardu může vyžadovat získávání dalších zkušeností z operačního provozu, pokud je to nutné pro vyřešení nepředvídaných problémů týkajících se nasazení v dříve nepředpokládaném prostředí.

Koncept standardu je obvykle chápán jako konečná specifikace a změny lze provádět pouze v rámci řešení specifických a nepředpokládaných problémů. Ve většině případů je pro dodavatele hardwarových a softwarových řešení a aplikací přijatelné a odpovídající nasadit implementaci založenou na konceptu standardu v prostředí jinak problematickém, nestabilním či citlivém na změny [RFC2026, 1996, s.13-14].

3.4.1.3 Internetový standard (Internet Standard)

Specifikace, která splnila podmínku nasazení ve významném implementačním a úspěšném operačním prostředí, může být povýšena na úroveň internetového standardu. Internetový standard splňuje podmínky vysoké úrovně technické vyspělosti a dle obecně sdíleného přesvědčení poskytuje popisovaný protokol nebo služba významný přínos internetové komunitě [RFC2026, 1996, s.14].

3.4.2 Non-standards Track – dokumenty RFC informačního, praktického, experimentálního či historického charakteru

Specifikace, které stojí mimo proces schvalování statusu internetového standardu (tzv. off track), jsou označeny jednou ze tří úrovní zralosti:

- experimentální
- informační
- historická.

Takto označené dokumenty v žádném případě nejsou internetové standardy.

3.4.2.1 Specifikace se statusem „experimental“ – experimentální RFC

Experimentální označení typicky zahrnuje specifikace, které jsou součástí výzkumného nebo vývojového procesu. Taková specifikace je zveřejněna za účelem obecného informování internetové komunity. Dalším významem je archivní zaznamenání

výsledků činnosti vzhledem k vydavatelským účelům a k ověření splnění požadavků koordinace se standardizačním procesem. Experimentální specifikace může být výstupem organizovaného výzkumu (např. výzkumná skupina IRTF), pracovní skupiny IETF nebo může jít o individuální příspěvek [RFC2026, 1996, s.14].

3.4.2.2 Specifikace se statusem „informational“ – informační RFC¹

Informační specifikace je zveřejněna za účelem obecného informování uživatelské obce dokumentů RFC a nevyjadřuje konsensus nebo doporučení internetové komunity. Informační označení je určeno ke včasnému zveřejnění informací velice širokého rozsahu z mnoha zdrojů. Dalším cílem je ověření splnění požadavků koordinace se standardizačním procesem.

Specifikace připravené mimo internetovou komunitu a nepřevzaté do procesu standardizace Internetu mohou být publikovány jako informační specifikace RFC pouze za souhlasu autora / autorů dokumentu a za součinnosti RFC Editoru [RFC2026, 1996, s.15].

3.4.2.3 Postupy pro tvorbu experimentálních a informačních RFC

Dokumenty určené k publikování s označením „experimentální“ nebo „informační“ by měly být předloženy přímo RFC Editoru, i když nejsou výsledkem práce pracovní skupiny IETF. RFC Editor zveřejní takový dokument jako návrh internetové specifikace (Internet-Draft, I-D). Za účelem rozlišení těchto návrhů budou označeny nebo seskupeny v Adresáři návrhů internetových specifikací (Internet-Draft Directory) tak, aby je bylo možné snadno rozpoznat. RFC Editor bude po tomto zveřejnění dva týdny očekávat komentáře internetové komunity a vyžádá si také stanovisko autora, zda je možné daný dokument zveřejnit s informačním nebo experimentálním statusem. V případě, že se dokument netýká internetových aktivit nebo nesplňuje technická nebo vydavatelská kritéria pro dokumenty RFC, může RFC Editor odmítnout publikování tohoto dokumentu.

IESG a RFC Editor uzavřely dohodu, podle které RFC Editor informuje IESG o každém dokumentu podaném s cílem získat informační nebo experimentální status, pokud takový dokument dle hodnocení RFC Editoru může souviset s prací na internetových specifikacích, která právě probíhá nebo která je před dokončením. Důvodem je potřeba

¹ Je otázkou, zda je označení „informational“ zde skutečně používáno ve významu informační. Význam a využívání tohoto adjektiva ukazuje spíše na význam informativní – informative. V českém prostředí lze spatřit oba překlady, jak informační, tak informativní. Z tohoto důvodu jsem se přidržel přesného překladu. Doslovný překlad akronymu FYI (For Your Information) je „pro vaši informaci“.

zabezpečit, aby účel informačního nebo experimentálního statusu internetových dokumentů nebyl zneužíván a aby nedocházelo k obcházení procesu internetové standardizace. IESG daný dokument v přiměřené době zkontroluje a rozhodne, zda bude publikován s původně zamýšleným statusem nebo zda bude předán do gesce IETF jako příspěvek v rámci procesu standardizace Internetu.

Pokud IESG doporučí předání dalšího zpracování dokumentu do IETF a autor tento postup odmítne nebo pokud IESG vyhodnotí dokument jako konfliktní či působící proti záměrům anebo úsilí IETF, dokument může být i nadále publikován jako informační nebo experimentální RFC. V takových případech si IESG nicméně ponechává právo vložit odpovídající „zřikající se“ text do dokumentu tak, aby čtenáři zajistil objasnění okolností souvisejících s vznikem takového RFC. Zmíněný text je umístěn na začátku příslušného dokumentu RFC a uvozen nadpisem Poznámka IESG (IESG Note) [RFC2026, 1996, s.15-16].

Poznámka IESG může mít podobu jedné z následujících pěti možností:

1. IESG nezjistila konflikt mezi tímto dokumentem a prací IETF
2. IESG usuzuje, že obsah tohoto dokumentu se týká vykonané práce IETF v pracovní skupině XY, tato skutečnost však nebrání publikování díla
3. IESG předpokládá, že obsah tohoto dokumentu je škodlivý vůči vykonané práci IETF v pracovní skupině XY a v současné době nedoporučuje publikování práce
4. IESG se domnívá, že tento dokument narušuje procedury IETF a neměl by být proto publikován bez kontroly IETF a souhlasu IESG
5. IESG usuzuje, že tento dokument rozšiřuje protokol IETF směrem, který vyžaduje kontrolu IETF a neměl by být proto publikován bez kontroly IETF a souhlasu IESG

Popsaný mechanismus zabraňuje praktikám, kdy by se navrhovaná specifikace pokoušela učinit opatření, která běžně podléhají konsensu IETF nebo schválení IESG (např. registrace nového schématu URI) [RFC3932, 2004, s.3].

3.4.2.4 Specifikace typu Best Current Practice (BCP)

Účelem souboru dokumentů typu Nejlepší současná praxe (Best Current Practice – BCP) je standardizace využitelné praxe, zkušeností a výsledků debat uvnitř internetové komunity. Dokument BCP je schvalován pomocí stejných procedur jako specifikace na úrovni standardu. Jde o prostředek využívaný k definování a hodnocení aktuálního vývoje

názorů komunity na nejrůznější problematiku spojenou s aktivitami IETF a funkcemi standardizačního procesu [RFC2026, 1996, s.16].

Z historického hlediska byly internetové standardy obecně zaměřeny na vytváření technických specifikací softwaru a hardwaru dle požadavků počítačové komunikace využívající vzájemně propojené počítačové sítě. Od chvíle, kdy je Internet tvořen množstvím různých vzájemně propojených počítačových sítí s různými provozovateli, kteří se liší svými cíli a pravidly, je nezbytné od operátorů a administrátorů vyžadovat respektování společných směrnic či direktiv týkajících se postupů a řešení různých situací. I když se tyto postupy ze své podstaty obecně liší od standardizace protokolů, jejich charakter a důležitost vyžaduje podobný proces tvorby a schvalování [RFC2026, 1996, s.16-17].

Je zřejmé, že entity jako organizace IAB a IESG jsou tvořeny jednotlivci, kteří mohou spolupracovat na technické práci IETF, stejně tak je zřejmé, že tyto entity jsou samy o sobě považovány za vedoucí organizace internetové komunity. Úlohou vůdců internetové komunity by měly být možnosti předkládání návrhů a řešení např. v oblasti podněcování aktivity v různých oblastech práce, v navrhování různých témat k diskusi, při tvorbě stanovisek k návrhům sítí a protokolů či při komunikaci nejrůznějších myšlenek a nápadů. Soubor dokumentů BCP tvoří pro správné organizace cestu, jak tyto návrhy uplatňovat v mašinérii tvorby konsensu realizovaném IETF.

V neposlední řadě může být soubor dokumentů BCP využit k dokumentování práce samotné IETF. Například základní dokument RFC, z něhož čerpá tato kapitola, definuje standardizační proces IETF a je publikován jako BCP [RFC2026, 1996, s.17].

3.4.2.5 Proces schvalování specifikací BCP

Oproti dokumentům na úrovni internetového standardu není třeba mechanismy práce popisované v BCP zpracovávat ve třech úrovních jejich „síly“. BCP slouží k pouhé konkretizaci dané problematiky.

Proces schvalování BCP se podobá úrovni zpracování návrhů standardů (Proposed Standards). Dokument BCP je předkládán k recenzi a kontrole do IESG, přičemž je využíván existující proces schvalování včetně poslední výzvy (Last-Call) vyhlašované v poštovním distribučním seznamu IETF. Jakmile IESG schválí znění dokumentu, schvalovací proces končí a dokument je zveřejněn. Výsledný dokument je dostupný po technickém schválení ze strany IETF.

Dokument navrhovaný jako BCP musí podstoupit procedury podobně jako dokumenty na úrovni standardu, tedy uvedením do procesu standardizace, kontrolou a schválením IESG a

konečným zveřejněním. U dokumentu se statusem BCP mohou být zkoumány konflikty s ostatními specifikacemi a v případě existujícího konfliktu může být status BCP odebrán.

Protože smyslem dokumentů BCP je vyjádření konsensu komunity (avšak jejich schvalování je rychlejší než schvalování standardů), dokumenty BCP vyžadují zvláštní zacházení. Konkrétně by na dokumenty BCP nemělo být nahlíženo jako na jakousi „silnější verzi“ informačních RFC. Spíše by na ně mělo být nahlíženo jako na dokumenty sloužící ke sdělování jiného typu obsahu [RFC2026, 1996, s.17].

3.4.2.6 Specifikace se statusem „historic“ – historické

Specifikace nahrazená aktuálnější verzí nebo považovaná z jiného důvodu za zastaralou je označena za historickou.

3.4.2.7 Specifikace s neznámým statusem („unknown“)

Kategorizace specifikací dle statusu začala být používána až od 90.let. Kategorie Pro vaši informaci (For Your Information) byla definována v RFC 1150 z března 1990. Kategorie Nejlepší současná praxe (Best Current Practice) byla definován v RFC 1818 ze srpna 1995.

Vlastní systém internetových standardů vytvořila tehdejší Rada pro internetové aktivity (Internet Activities Board) v prosinci 1988 v RFC 1083, včetně kategorií Standard, Koncept, Návrh, Experimentální a Historický.

Předchozí specifikace byly označeny zpětně statusem Neznámý (Unknown) nebo Historický (Historic), případně Standard.

3.4.3 Vymezení specifikací na úrovni internetových standardů

Předmět specifikace se v rámci standardizačního procesu (na úrovni internetových standardů) dělí do jedné ze dvou kategorií [RFC2026, 1996, s.9]:

- technická specifikace - Technical Specification (TS) a
- návrh využitelnosti - Applicability Statement (AS).

3.4.3.1 Technická specifikace (TS)

Dokument RFC na úrovni internetového standardu v kategorii technické specifikace lze definovat jako popis protokolu, služby, procedury, metody či formátu, přičemž může podrobně popisovat veškeré relevantní aspekty daného tématu nebo může ponechat některé parametry nebo možnosti otevřené. Technická specifikace může být zcela vyčerpávající a popisovat téma bez dalšího odkazování nebo může začleňovat materiály z jiných specifikací

pomocí odkazového aparátu na další dokumenty. Tyto dokumenty mohou (nemusí) být internetové standardy [RFC2026, 1996, s.9].

Technická specifikace by měla obsahovat rámcovou informaci o svém zaměření a významu a obecně či nekonkrétně definovaný smysl svého použití (oblast možné využitelnosti). Technická specifikace zaměřená konkrétně k určitému kontextu využití by měla poskytnout informaci o zařazení do tohoto kontextu. Technická specifikace nicméně neudává požadavky na své využití v rámci Internetu. Tyto požadavky závislé na kontextu, ve kterém je technická specifikace začleněna v konkrétní aplikaci nebo systémové konfiguraci, jsou definovány v návrhu využitelnosti [RFC2026, 1996, s.9].

3.4.3.2 Návrh využitelnosti (AS)

Jde o definici návrhu, jejímž smyslem je vymežit jak a za jakých okolností může dojít k aplikaci jedné nebo více technických specifikací za účelem realizace určité funkcionality Internetu. Návrh využitelnosti může určit využití technické specifikace, která není internetovým standardem nebo je standardem přijatým standardizační institucí mimo struktury IETF a ISOC (např. ISO, ITU aj.) [RFC2026, 1996, s.9].

Návrh využitelnosti identifikuje jednu nebo více relevantních technických specifikací a způsob, jakým mohou být kombinovány. Dále návrh využitelnosti může definovat příslušné hodnoty nebo rozsahy hodnot parametrů nebo dílčích funkcí protokolů. Kategorie návrhu využitelnosti je též využívána ke stanovení okolností, za kterých je využití dané technické specifikace požadováno, doporučeno nebo umožněno [RFC2026, 1996, s.9].

Návrh využitelnosti může popisovat podrobnější metody nasazení technické specifikace v rozsahu, který je z nějakého důvodu omezen (např. součástí internetové infrastruktury - routery, terminálové servery, ethernetová rozhraní nebo databázové servery) [RFC2026, 1996, s.10].

Nejrozšířenějším typem návrhu využitelnosti je podrobná popisná specifikace běžně nazývaná „dokumentace požadavků“, pro určitý druh internetových systémů (routery, hostitelské počítače atp.) [RFC2026, 1996, s.10].

Internetový standard v kategorii návrhu využitelnosti nemůže získat vyšší úroveň standardizace (maturity level), než jakákoli technická specifikace, na které daný standard závisí. Např. technická specifikace na úrovni konceptu standardu může být odkazována specifikací v kategorii návrhu využitelnosti na úrovni návrhu standardu nebo konceptu standardu, nikoli návrhem využitelnosti na úrovni schváleného internetového standardu [RFC2026, 1996, s.10].

3.4.3.3 Úrovně standardizačních požadavků

Na každý návrh využitelnosti musí být aplikována jedna z následujících úrovní standardizace každé z technických specifikací, na kterou odkazuje:

a) vyžádáno: implementace odkazované technické specifikace, definované návrhem využitelnosti, je požadována pro dodržení minimální shody. Např. protokoly TCP a ICMP musí být implementovány všemi internetovými systémy využívajícími protokoly TCP/IP [RFC2026, 1996, s.10].

b) doporučeno: implementace odkazovaná technickou specifikací není požadována pro zachování minimální shody, ale zkušenost anebo obecně přijaté technické zvyklosti doporučují její nasazení v oblasti definované v návrhu využitelnosti. Po dodavatelích je požadováno začlenění funkcí, znaků a protokolů specifikovaných v doporučovaných technických specifikacích do jejich produktů a mohou je ignorovat pouze tehdy, pokud je takový přístup podložen specifickým důvodem nebo okolností. Např. protokol TELNET by měl být implementován ve všech systémech, které chtějí nabízet vzdálený přístup [RFC2026, 1996, s.10].

c) volitelné: implementace odkazovaná technickou specifikací je v rámci oblasti definované v návrhu využitelnosti nepovinná. Přesto se může konkrétní dodavatel rozhodnout volitelnou technickou specifikaci implementovat nebo konkrétní uživatel může rozhodnout, že je tato implementace v daném prostředí nutná. Např. může být užitečné zahrnout do uvažovaného prostředí DECNET MIB (DECNET Management Information Base), pokud využívá protokolu DECNET [RFC2026, 1996, s.10].

Existují technické specifikace, které nejsou zařazeny do souboru standardů nebo z ní byly vyřazeny. Na tyto dokumenty nelze aplikovat status vyžadování, doporučení nebo volitelnosti. Takové specifikace lze označovat pomocí doplňujících úrovní standardizačních požadavků [RFC2026, 1996, s.11]:

d) omezené využití: taková technická specifikace může být nasazena jen za zvláštních nebo vymezených okolností. Např. použití protokolu, jehož vlastnosti jsou označeny jako experimentální, je omezeno pouze na nasazení přímo spojené s daným experimentem [RFC2026, 1996, s.11].

e) nedoporučeno: technická specifikace považovaná za nevhodnou k obecnému použití je označena statutem „nedoporučeno“. Důvodem může být omezená funkčnost, určité vlastnosti nebo status historické specifikace RFC [RFC2026, 1996, s.11].

Přestože jsou technické specifikace a návrhy využitelnosti koncepčně oddělené, v praxi může dokument na úrovni standardu kombinovat návrh využitelnosti s technickou

specifikací. Např. technická specifikace vyvinutá konkrétně a výlučně pro určitou vymezenou oblast nasazení, např. vyhrazené poštovní servery, často zahrnuje nejednou (vcelku) jednotný popis všech relevantních návrhů využitelnosti a technických specifikací. V podobných případech by bylo zbytečné z pouhých formálních důvodů respektovat ustanovení o rozdělení do více dokumentů dle úrovně na technické specifikace a návrhy využitelnosti [RFC2026, 1996, s.11].

Pravidelně aktualizovaný Přehled oficiálních standardů protokolů Internetu odkazovaný jako STD 1 obsahuje úrovně standardizačních požadavků pro každou technickou specifikaci. Podrobnější popis úrovní standardizačních požadavků jednotlivých protokolů je často součástí příslušných textů návrhů využitelnosti [RFC2026, 1996, s.11].

3.5 Proces tvorby internetových specifikací

Mechanismus standardizačního procesu Internetu je realizován rozhodnutím skupiny IESG týkajícím se zařazení návrhu internetové specifikace (Internet-Draft) do množiny specifikací RFC, specifikace RFC na úroveň standardu nebo změnami úrovně specifikace standardu na jinou standardizační úroveň. Přestože existuje množství objektivních kritérií, dle nichž IESG rozhoduje při rozhodování o schválení a budoucím zařazení specifikace, neexistuje předem daná záruka výsledku rozhodnutí o dané specifikaci. Pouze kolektivní posouzení odborníky v IESG (a částečně internetovou komunitou) ohledně technické kvality návrhu či specifikace navrhované na získání statusu standardu či jeho povýšení je podkladem pro proces tvorby rozhodnutí.

Označení návrhu za specifikaci, specifikace za standard, změna úrovně tohoto označení či zrušení statusu standardu – to vše lze souhrnně označit jako standardizační aktivity realizované a schvalované IESG [RFC2026, 1996, s.17].

3.5.1 Navrhování internetových specifikací

Internetové specifikace mohou být navrhovány více subjekty. Nejdůležitějšími navrhovateli je skupina IETF a její oblasti (areas) a pracovní skupiny. Neméně důležité jsou však nezávislé návrhy (independent submissions). Návrhy internetových specifikací podávají také další instituce podílející se na správě Internetu (IAB, IANA, IRTF, RFC Editor aj.). Z důvodu omezeného prostoru jsou v této diplomové práci popsány procesy přípravy a tvorby návrhů specifikací pouze nejdůležitějších přispěvatelů, tedy IETF a nezávislých autorů. Základní požadavky (zde dále popsané) jsou společné pro všechny návrhy internetových specifikací. Kapitola vychází z Průvodce návrhy internetových specifikací [FENNER, 2005].

Návrhy internetových specifikací nejsou řadou dokumentů určenou k archivaci. Nesmí být citovány či odkazovány z jakýchkoli formálních dokumentů [INTERNET-DRAFTS, 2005].

3.5.1.1 Návrhy specifikací předkládané IETF

Veškeré specifikace RFC navrhované na úroveň internetového standardu (standards track) nebo na úroveň Nejlepší současné praxe (BCP) jsou schvalovány z návrhů internetových specifikací podávaných IETF [HOWTOPUB, 2004].

Návrhy internetových specifikací IETF jsou pracovní dokumenty IETF, jejich oblastí a pracovních skupin [INTERNET-DRAFTS, 2005].

Tyto návrhy jsou RFC Editoru podávány prostřednictvím IESG, přičemž mezi členy IESG patří ředitelé oblastí IETF. Ti jsou odpovědní za zařazení návrhů do příslušných pracovních skupin. Tyto pracovní skupiny vyvíjejí dokumenty navrhované ke schválení v podobě RFC řediteli oblastí za součinnosti IESG [HOWTOPUB, 2004].

3.5.1.2 Nezávislé návrhy specifikací

Kdokoli může sepsat specifikaci RFC a požádat o její schválení v podobě RFC založeného na nezávislém návrhu. Podmínkou je zveřejnění (a souhlas s podstoupením schvalovacího procesu) návrhu internetové specifikace. Tato praxe umožňuje internetové komunitě (IETF a IESG) návrh přečíst, prozkoumat, komentovat a poskytnout RFC Editoru odborné stanovisko o vhodnosti publikování takové specifikace. Důležitým aspektem této praxe je zabezpečení respektování práv na duševní vlastnictví .

Autor nezávislého návrhu musí v podání návrhu uvést požadovanou kategorii RFC, na výběr má informativní a experimentální status specifikace RFC. Úlohou RFC Editoru je v případě nezávislého návrhu přezkoumání, zda návrh splňuje formální kritéria (kvalitativní předpoklady) a zda respektuje pravidla IETF a směrnice RFC Editoru. V případě jakýchkoli nesrovnalostí RFC Editor informuje autora či autory a může požadovat úpravy. Revidovaný dokument musí být opět zveřejněn v podobě návrhu internetové specifikace, čímž celý proces schvalování začne od počátku. RFC Editor odmítne publikování nezávislého návrhu specifikace v podobě RFC, pokud se předložený materiál neshoduje s tematickým zaměřením řady dokumentů RFC (dokument se např. netýká problematiky Internetu) [HOWTOPUB, 2004].

Specifikace založené na nezávislých návrzích představují menšinu z celého objemu produkce RFC. Např. v roce 2003 bylo zveřejněno 178 dokumentů RFC, z nichž pouhých 14

dokumentů bylo založeno na nezávislých návrzích. Celkově poměr nezávislých návrhů dosahuje max. 25% z celkem zveřejněných specifikací RFC [RFC3716, 2004, s.26-27].

V případě nezávislého návrhu RFC Editor nejprve zkoumá vhodnost návrhu v kontextu celého procesu navrhování internetových specifikací. V případě nesrovnalostí RFC Editor poskytne autorovi doporučení, ve kterém stanoví návrhy na provedení změn. Pokud návrh zcela nesplňuje požadavky, může být učiněn závěr tento návrh nepublikovat a dále se jím nezabývat. Návrh je poté postoupen skupině IESG, která ve čtyřtýdenní lhůtě vyhodnotí, zda není návrh v rozporu s aktivitami současných skupin (podrobněji viz kapitola 3.5.1.3). Také IESG může autorovi doporučit změny, přičemž jejich zapracování kontroluje RFC Editor. V případě zásadní neshody mezi RFC Editorem a autorem je rozhodnuto o nepublikování návrhu. V případě shody RFC Editoru a IESG je nezávislý návrh předán do procesu redakčních úprav, jak je znázorněno na obrázku 3.31¹ [RFC EDITOR QUEUE, 2004].

Navazující proces redakčních úprav popisuje kapitola 3.5.1.8.

3.5.1.3 Řešení konfliktů mezi nezávislými návrhy a návrhy podávanými IETF

Konflikty se vyskytují díky rozdělení kompetencí, kdy RFC Editor zodpovídá za ověření kvalitativní úrovně plnění formálních kritérií nezávislých návrhů a IESG zkoumá, zda návrhy nejsou v rozporu s aktuálními standardizačními aktivitami IETF. RFC Editor musí též zabránit publikačním aktivitám, které by v důsledku mohly neobcházet nebo zneužívat standardizační proces. Pokud IESG vyhodnotí, že nezávislý návrh specifikace není v souladu či je přímo v konfliktu s běžícím schvalovacím procesem návrhu podaného IETF, vydá automaticky požadavek na pozastavení procesu schvalování nezávislého návrhu (Do Not Publish Request). Konflikt spočívá ve vzájemně soupeřících požadavcích: pro internetovou komunitu je důležité umožnit publikování přínosných a objevných dokumentů v podobě RFC, ovšem nesmí se tak stát na úkor soustavné a mnohdy časově a organizačně náročné práce pracovních skupin IETF. Nebezpečí znehodnocení aktivit IETF je vysoké i díky nerespektování některých formálních požadavků kladených na autory nezávislých návrhů.

IESG a RFC Editor se dohodly na realizaci následujícího opatření, které by mělo popsany problém vyřešit. Pokud IESG rozhodne, že publikování nezávislého návrhu v podobě RFC je v konfliktu s paralelní aktivitou pracovní skupiny IETF, může RFC Editoru doporučit označení návrhu statusem „Nyní nepublikovat“ (Do Not Publish At This Time) a označit

¹ Obrázek 3.29 zachycuje průběh pracovní činnosti RFC Editoru.

pracovní skupinu, která se aktuálně zabývá danou problematikou. RFC Editor následně odloží publikování nezávislého návrhu po dobu šesti měsíců, o čemž je autor vyrozuměn a dále je informován, že po uplynutí lhůty může návrh opětovně podat. Požadavek na nepublikování dokumentu může být ze strany IESG vznesen pouze třikrát. Výsledkem je ochrana aktivit pracovní skupiny IETF po dobu více než jednoho roku. Doplňkovým opatřením je možnost zveřejnění poznámky IESG (IESG Note) na první straně zveřejněného RFC, ve kterém je prezentováno stanovisko ve vztahu k probíhajícímu procesu v IETF¹ [RFC EDITORIAL..., 2004].

3.5.1.4 Repozitáře a vyhledávací nástroje návrhů internetových specifikací

Veškeré návrhy na zařazení do adresáře návrhů internetových specifikací (Internet-Draft directories) jsou zasílány e-mailem na adresu internet-drafts@ietf.org [FENNER, 2005, s.2].

Po převzetí je návrh specifikace zařazen do Adresáře návrhů (The Internet-Drafts directory), který je dostupný na FTP adrese <ftp://ftp.isi.edu/internet-drafts/> a na zrcadlech tohoto serveru (viz tabulka 3.2.).

JAR	ftp://ftp.is.co.za
Švédsko	ftp://ftp.nordu.net
Švýcarsko	ftp://mirror.switch.ch/mirror/ietf/
Itálie	ftp://ftp.nic.it
Portugalsko	ftp://ftp.fccn.pt/pub/IETF/Internet-Drafts/
Tichomoří	ftp://munnari.oz.au
Jižní Amerika	ftp://ftp.ietf.rnp.br

Tabulka 3.2 – Zrcadla Adresáře návrhů internetových specifikací

Další (a komfortnější) možností je využití některého z nástrojů odkazovaných z adresy <http://www.ietf.org/ID.html>. Mezi tyto nástroje patří:

- rozhraní Databáze návrhů všech internetových specifikací (Internet-Drafts Database Interface). V tomto rozhraní lze zobrazovat (listovat) návrhy dle kategorií (viz. obr.3.21) či vyhledávat dle různých parametrů. Možnosti vyhledávání jsou patrné z obrázku 3.22. Další možností získání informací o návrzích je stažení kompletního aktualizovaného seznamu ve formátu TXT, kde

¹ Podrobněji se podmínkami přidání poznámky IESG (IESG Note) do dokumentu zabývá kapitola 3.4.2.3.

jsou jednotlivé sloupce tabulky odděleny tabulátory (TAB delimited formát). Ukázku výsledků vyhledávání znázorňuje obrázek 3.23. Obrázek 3.24 prezentuje ukázkou záznamu, jehož popisné, statusové a identifikační informace lze detailně prozkoumat pomocí detailního zobrazení (obr. 3.25) a časovou posloupnost úprav lze sledovat v podobě seznamu záznamů komentářů (comment log) na obrázku 3.26. Rozhraní spravované organizací IETF je přístupné na webové adrese <https://datatracker.ietf.org/public/idindex.cgi>.

- Sledovač návrhů internetových specifikací podávaných IETF (IETF I-D Tracker, <https://datatracker.ietf.org/public/pidtracker.cgi>) poskytuje oproti Databázi návrhů komfortnější vyhledávací rozhraní (viz obr.3.27).

Internet-Drafts Database Interface

TAB Delimited Format

- [All I-Ds](#) ([sorted by submission date](#)) ([sorted by filename](#))
- [Active I-Ds](#) ([sorted by submission date](#)) ([sorted by filename](#))
- [I-Ds Published as RFCs](#) ([sorted by submission date](#)) ([sorted by filename](#))
- [Expired/Withdrawn/Replaced I-Ds](#) ([sorted by submission date](#)) ([sorted by filename](#))

- [IETF Working Group Drafts](#) [a](#) [b](#) [c](#) [d](#) [e](#) [f](#) [g](#) [h](#) [i](#) [j](#) [k](#) [l](#) [m](#) [n](#) [o](#) [p](#) [q](#) [r](#) [s](#) [t](#) [u](#) [v](#) [w](#) [x](#) [y](#) [z](#) [other](#)
- [Individual Drafts by Author Identifier](#) [a](#) [b](#) [c](#) [d](#) [e](#) [f](#) [g](#) [h](#) [i](#) [j](#) [k](#) [l](#) [m](#) [n](#) [o](#) [p](#) [q](#) [r](#) [s](#) [t](#) [u](#) [v](#) [w](#) [x](#) [y](#) [z](#) [other](#)
- [Other Drafts](#) [IAB](#) [IANA](#) [IASA](#) [IESG](#) [IRTF](#) [PROTO](#) [RFC EDITOR](#) [TOOLS](#)

- [I-D Search](#)

Obrázek 3.21 - Rozhraní Databáze návrhů internetových specifikací - listování

I-D Search

Filename (Full or Partial): I-D Tracker State:

Working Group: Other Group: I-D Status:

Author: Last Name First Name

Obrázek 3.22 - Rozhraní Databáze návrhů internetových specifikací – vyhledávání

I-Ds List Working Group, *An Open Specification for Pretty Good Privacy (openpgp)*

Please click a document below to view detail information

I-D Filename and Version Number	Submission Date	Status	RFC #	I-D Tracker State
draft-ietf-openpgp-rfc2440bis-15	2005-11-07	Active		AD is watching
draft-ietf-openpgp-multisig-02	2001-01-30	Expired		ID Exists
draft-ietf-openpgp-formats-07	1998-10-12	RFC	2440	ID Exists
draft-ietf-openpgp-mime-07	2001-07-20	RFC	3156	ID Exists

Obrázek 3.23 – Výsledek vyhledávání v rozhraní Databáze návrhů internetových specifikací

draft-cam-winget-eap-fast-03

- [View Document](#)
- [View Related Documents](#) (e.g., documents that replaced or were replaced by the subject I-D, and their derivatives and precursors.)
- **I-D Title:** The Flexible Authentication via Secure Tunneling Extensible Authentication Protocol Method (EAP-FAST)
- **I-D Status:** Active
- **I-D Intended Status at Publication:** Informational
- **RFC Number:**
- **I-D Tracker State:** [Waiting for AD Go-Ahead](#)
- **Abstract:**

This document defines the Extensible Authentication Protocol (EAP) based Flexible Authentication via Secure Tunneling (EAP-FAST) protocol. EAP-FAST is an EAP method that enables secure communication between a peer and a server by using the Transport Layer Security (TLS) to establish a mutually authenticated tunnel. Within the tunnel, Type-Length-Value (TLV) objects are used to convey authentication related data between the peer and the EAP server.
- **Author(s):**

The e-mail addresses provided for the authors of this Internet-Draft may no longer be valid. If you are an author of this Internet-Draft, and if your e-mail address is not correct, then please send your current e-mail address to ietf-action@ietf.org.

[Joseph Salowey](#)

Obrázek 3.24 – Záznam návrhu internetové specifikace z Rozhraní Databáze návrhů internetových specifikací

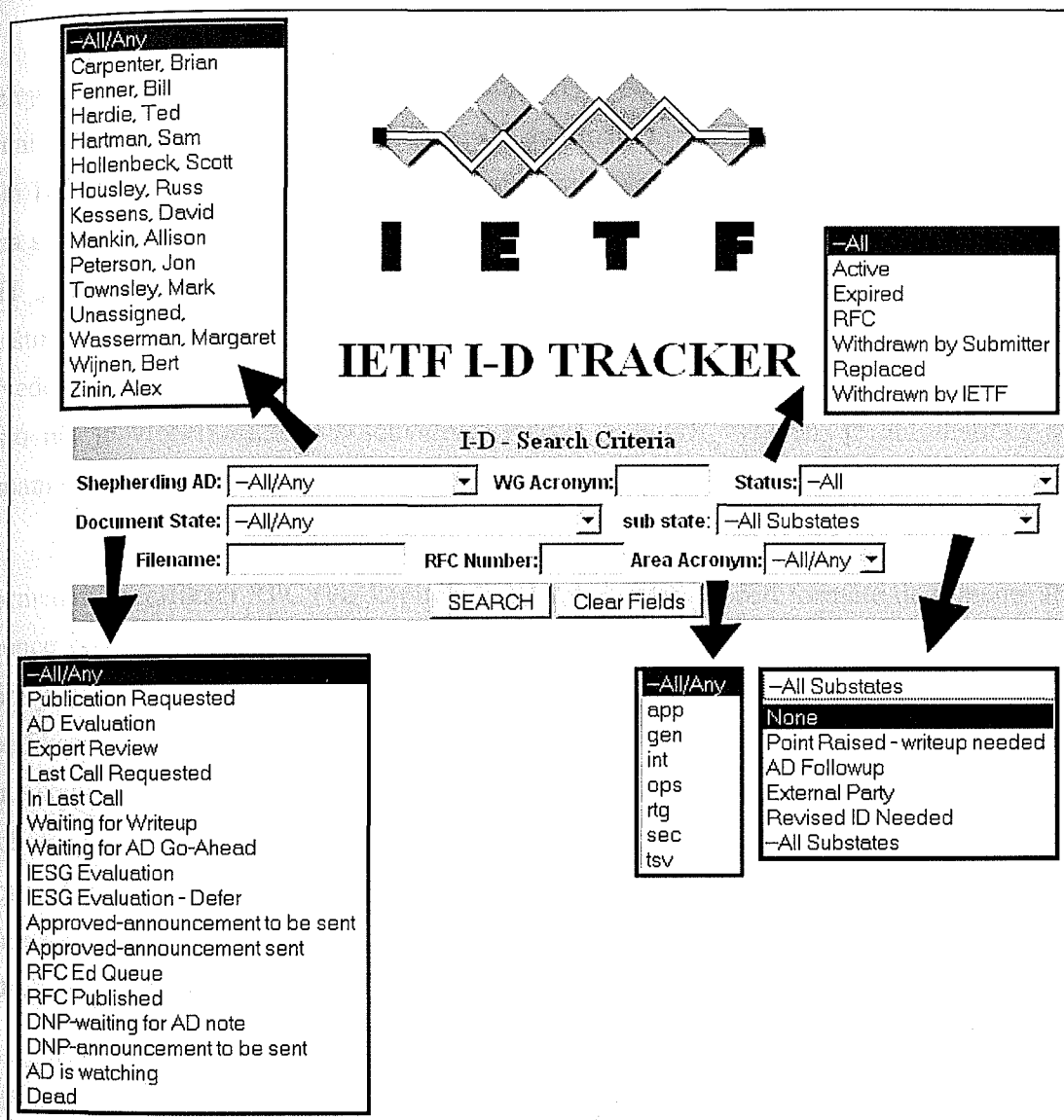
Detail Info	
Draft Name:	draft-cam-winget-eap-fast-03.txt (Individual submission)
IESG Discussion:	No IESG evaluation record
Version:	03
Intended Status:	Informational
On Next Agenda?	No
Current State:	Waiting for AD Go-Ahead :: AD Followup [Show States Table]
Shepherding AD:	Russ Housley
Status Date:	
Note:	

Obrázek 3.25 – Detailní záznam návrhu internetové specifikace – část 1.

Comment Log

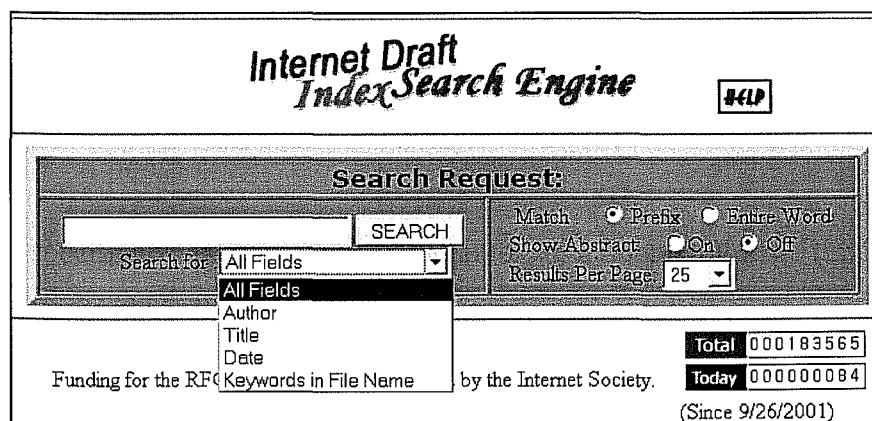
Date	Version	Comment	
2005-10-24	03	[system] Sub state has been changed to AD Follow up from New Id Needed	View Detail
2005-10-24	03	[system] New version available	View Detail
2005-09-03	02	[rhouesley] State Changes to Waiting for AD Go-Ahead::Revised ID Needed from Waiting for AD Go-Ahead::AD Followup by Russ Housley	View Detail
2005-04-25	02	[system] New version available	View Detail
2004-10-26	01	[system] Sub state has been changed to AD Follow up from New Id Needed	View Detail
2004-10-26	01	[system] New version available	View Detail
2004-06-24	00	[rhouesley] The authors are incorporating most of the feedback received during Last Call. They are going to leave the TLS extension in the specification, and they have submitted that portion to the TLS group.	View Detail
2004-06-24	00	[rhouesley] State Changes to Waiting for AD Go-Ahead::Revised ID Needed from Waiting for AD Go-Ahead by Russ Housley	View Detail
2004-05-15	00	[rhouesley] Last Call raised a significant issue. The document defines a new TLS extension, which by the rules in RFC 3546 requires standards action. The authors need to decide if they want to move this document to the Standard-Track, separate the TLS extension portion into a Standard-Track document, or abandon publication.	View Detail
2004-04-28	00	[system] State has been changed to Waiting for AD Go-Ahead from In Last Call by system	View Detail
2004-03-31	00	[rhouesley] State Change Notice email list have been change to <ncamwing@cisco.com> from by Russ Housley	View Detail
2004-03-31	00	[amyk] State Changes to In Last Call from Last Call Requested by Amy Vezza	View Detail
2004-03-31	00	[rhouesley] Last Call was requested by Russ Housley	View Detail
2004-03-31	00	[rhouesley] State Changes to Last Call Requested from Publication Requested by Russ Housley	View Detail
2004-03-31	00	[rhouesley] Draft Added by Russ Housley	View Detail

Obrázek 3.26 – Detailní záznam návrhu internetové specifikace – část 2. Záznam obsahuje časovou posloupnost úprav návrhu.



Obrázek 3.27 - Sledovač návrhů internetových specifikací

Vyhledávání v návrzích je možné nezávisle na navrhující straně také z webového sídla RFC Editoru na adrese <http://www.rfc-editor.org/idsearch.html> (viz obr.3.28).



Obr. 3.28 - Obrazovka vyhledávacího rozhraní návrhů internetových specifikací

Uvedené nástroje slouží ke sledování aktivit a dokumentů, u nichž se předpokládá zveřejnění v podobě specifikací RFC. Dokumenty v Adresáři návrhů, které nebyly nahrazeny aktualizovanou verzí ve lhůtě 185 dní, jsou automaticky vyřazeny. V případě aktualizace je lhůta 185 dní počítána od počátku a nahrazená verze je z Adresáře návrhů vyřazena. Uvedená lhůta se neuplatní, pokud byl ze strany IESG podán návrh na zveřejnění (viz status Sledovače IETF „Požadováno zveřejnění v podobě RFC“, tabulka 3.3). Ostatní statusy, např. „Návrh ve zvláštním statusu, sledován ředitelem oblasti“ nebrání vyřazení dokumentu z Adresáře v uvedené lhůtě. Pokud je dokument schválen jako specifikace RFC, je vymazán z Adresáře a místo něj je vložen záznam o schválení. Pokud je návrh vyřazen, je automaticky vložen záznam o vyřazení – „tombstone file“ [FENNER, 2005, s. 2-3, s.10].

Návrhy internetových specifikací jsou poskytovány k revizi ve formátu shodném s formátem specifikací RFC (viz kapitola 3.2.3.). Rozdílem oproti formátu dokumentu RFC je absence číslování RFC (nejde o číslovanou řadu dokumentů), v levém horním rohu první stránky dokumentu musí být přítomno označení INTERNET-DRAFT. Návrh internetové specifikace by měl obsahovat informaci o případné skutečnosti, že jde o standard pocházející z jiné standardizační organizace. Název dokumentu by neměl zahrnovat informaci o statusu. Z tohoto důvodu jsou vyloučeny termíny Standard, Proposed, Draft, Experimental, Historic, Required, Recommended, Elective a Restricted. Uvedení požadovaného statusu je povoleno pomocí klauzule „Zamýšlený status: <status>“ – „Intended status: <status>“ [FENNER, 2005, s. 3].

Součástí každého návrhu internetové specifikace musí být abstrakt, stručně a úplně podávající informaci o účelu a obsahu daného dokumentu. Účelem abstraktu je:

1. poskytnout technicky znalému čtenáři obecný přehled o řešené problematice tak, aby měl možnost rozhodnout se, zda má další práce s dokumentem smysl
2. využití v přehledu ohlášených návrhů a
3. využití v Adresáři návrhů dostupném online.

Rozsah abstraktu je obvykle 5-10 řádek, obecně platí, že abstrakt kratší než tři řádky a delší než 20 řádek nevyhovuje požadavkům na návrh internetové specifikace [FENNER, 2005, s. 9].

Návrh specifikace dále musí obsahovat autorské a kontaktní údaje (jméno, poštovní a e-mailovou adresu a telefonní číslo).

Specifické požadavky jsou kladeny na jméno souboru. Všechny návrhy specifikací musí obsahovat plné jméno souboru na první stránce textu dokumentu. Jméno souboru se skládá ze čtyř částí oddělených pomlčkami a jsou na něj kladeny následující požadavky [FENNER, 2005, s. 9]:

1. každé jméno začíná prefixem „draft-“
2. označení původu dokumentu dle následujících možností:
 - a. nezávislý autor – jméno předkladatele či jednoho z autorů, většinou příjmení
 - b. pracovní skupina – řetězec „ietf-“ následovaný zkratkou názvu pracovní skupiny
 - c. jiný – řetězec definující instituci ve vztahu k IETF: „iab-“, „iesg-“, „rfc-editor-“. Jména a zkratky firem a organizací nejsou povoleny.
3. název dokumentu – jedno či dvě slova odrážející obsah dokumentu. V případě, že jde o dokument cílený na konkrétní pracovní skupinu, může obsahovat zkratku jejího názvu
4. číselné označení verze, skládající se ze dvou číslic a počínající „00“

Příklady názvů:

draft-ietf-imapext-condstore-07.txt

draft-hoffman-ike-ipsec-hash-use-00.txt

draft-ietf-enum-vcard-00.txt

draft-reschke-webdav-mount-03.txt

Celková délka názvu souboru může být maximálně 50 znaků, nepočítaje v to číselné označení verze. Povolené znaky jsou pouze malá písmena, číslice a pomlčky.

V případě změny názvu souboru je takový dokument číslován od počátku.

Pokud je dokument podáván jako nový (s číslem verze 00) a je podáván jako příspěvek některé z pracovních skupin, Sekretariát IETF vyžaduje schválení předsedy či předsedů pracovní skupiny. Pokud dokument není schválen jako příspěvek pracovní skupiny, nemůže být navržen s prefixem pracovní skupiny a bude zpracován jako individuální příspěvek s označením jména autora.

Před každým zasedáním IETF je vyhlášen termín uzávěrky, do kterého musí být podány dokumenty, jež mají být na zasedání projednány. Sekretariát IETF obvykle z důvodu možného prodlení při poloautomatickém zpracování stanovuje tzv. grace period, tedy období po uzávěrce, ve které ještě přijme opoždilé návrhy [FENNER, 2005, s. 14].

3.5.1.5 Vlastní proces podávání příspěvků ke schválení

Po podání návrhu internetové specifikace autor obdrží automaticky generovanou odpověď od Sekretariátu IETF, ve které je informován o obdržení návrhu. Předmět zprávy se skládá z následujícího textu: [Automatická odpověď] <predmet původní zprávy> ([Auto Response] <subject of your original message>). Pokud autor neobdrží tuto zprávu do dvou hodin od odeslání, kontaktuje Sekretariát IETF zasláním zprávy v podobě: „Status podání návrhu: <jméno souboru>“ (Status of I-D Submission: <filename>).

Autor může kontrolovat status zpracování příspěvku pomocí nástroje IETF ID Tracker.

3.5.1.6 Možnosti sledovacího nástroje a související statusy návrhů

Příspěvky jsou označeny jako nahrazené (replaced) tehdy, pokud byly nahrazeny zcela novou verzí příspěvku, díky které došlo k přejmenování názvu souboru, např. návrh „draft-weiler-dnssec-online-signing-01“ byl nahrazen 12.5.2005 návrhem „draft-ietf-dnssec-online-signing“.

Návrh specifikace může být zamítnut jak navrhovatelem, tak rozhodnutím IETF, např. návrh „draft-zeilenga-sasl-rfc2222bis-00“ byl 13.6.2005 zamítnut navrhovatelem (withdrawn by Submitter), návrh „draft-ietf-ippm-reporting-mib-05“ byl 20.7.2004 zamítnut IETF (withdrawn by IETF).

Část sledovaných návrhů tvoří nepřijaté návrhy, jejichž lhůta vypršela (expired). Takto je označen např. příspěvek „draft-ietf-acap-dict-00“ z 12.3.1998.

IETF Tracker obsahuje též úspěšné návrhy postoupené ke zveřejnění, např. příspěvek „draft-ietf-nat-protocol-complications-05“ byl 30.10.2000 publikován jako RFC 3027.

Největší část návrhů je prezentována jako aktivní (active): návrh: „draft-zelenka-pnfs-obj-02“ je od 26.10.2005 aktivní. Aktivní návrhy jsou označeny statusy IETF Trackeru, pomocí kterých je definována zralost návrhu internetové specifikace. Návrhy popisuje tabulka 3.3.

Označení statusu	Popis	Navazující status
Návrh specifikace existuje (I-D Exists)	Počáteční status všech návrhů internetových specifikací. Tyto dokumenty nejsou sledovány IESG až do okamžiku, kdy je podána žádost o sledování.	Návrh ve zvláštním statusu, sledován ředitelem oblasti Požadováno zveřejnění v podobě RFC
Požadováno zveřejnění v podobě RFC (Publication Requested)	Byla podána formální žádost o postoupení (zveřejnění) dokumentu dle ustanovení Sekce 7.5 RFC 2418. Žádost může podat předseda pracovní skupiny IETF nebo jednotlivec prostřednictvím RFC Editoru. Dokument s tímto statutem nebyl ještě kontrolován ředitelem příslušné oblasti (Area Director, AD).	Hodnocení ředitelem oblasti Sledování ukončeno Návrh ve zvláštním statusu, sledován ředitelem oblasti
Hodnocení ředitelem oblasti (AD Evaluation)	Určený ředitel oblasti (či jeho pověřený poradce pro pracovní skupinu příslušnou k tématu dokumentu) se začal zabývat revizí dokumentu s cílem ověřit, zda dokument splňuje požadavky na postoupení do další fáze. Tato osoba je pověřena dohledem nad schvalováním dokumentu před vydáním poslední výzvy IETF (IETF Last Call) či před zasláním celého dokumentu k dalším opatřením prováděným IESG.	Expertní posuzování Zkoumání IESG Požadováno rozeslání poslední výzvy Návrh ve zvláštním statusu, sledován ředitelem oblasti
Expertní posuzování (Expert Review)	Ředitel oblasti může v případě potřeby požádat o expertní posouzení třetí stranu. Při hodnocení dokumentů ze specifických oblastí (bezpečnost, dopad na provoz apod.) je využívání externích posudků běžně využíváno. Dokumenty zůstávají zařazeny s tímto statutem až do doby, kdy jsou všechny související posudky dokončeny a zpřístupněny.	Hodnocení ředitelem oblasti
Požadováno rozeslání poslední výzvy (Last Call Requested)	Ředitel oblasti zažádal Sekretariát IETF o vyhlášení poslední výzvy IETF, ale příslušná zpráva ještě nebyla rozeslána.	Poslední výzva
Poslední výzva (In Last Call)	Dokument v této fázi očekává poslední reakce (poslední výzva IETF). Pro návrhy dokumentů pracovních skupin je lhůta stanovena na dva týdny, pro návrhy dokumentů od jednotlivců na čtyři týdny.	Čekání na schvalovací protokol Čekání na postoupení ředitelem oblasti
Čekání na schvalovací protokol (Waiting for Writeup)	Ředitel oblasti musí vytvořit protokol, jenž je požadován k formálnímu schválení dokumentu na úrovni standardu či Nejlepší současné praxe (BCP) ze strany IESG. Protokolární zápis je v těchto případech povinnou součástí schvalovací zprávy, kterou Sekretariát IETF rozesílá, pokud je dokument schválen ke zveřejnění jako specifikace RFC.	Čekání na postoupení ředitelem oblasti
Čekání na postoupení ředitelem oblasti (Waiting for AD Go-Ahead)	Odpovědi na poslední výzvu (Last Call) musí být zodpovězeny a případně zapracovány do návrhu. Ředitel oblasti je zodpovědný za ověření skutečnosti, že všechny reakce na poslední výzvu byly odpovídajícím způsobem vyřízeny a že revidovaný dokument byl v Adresáři návrhů aktualizován a připraven k posouzení celou IESG.	Zkoumání IESG
Zkoumání IESG (IESG Evaluation)	Dokument je v této fázi formálně zkoumán ze strany IESG. Dokumenty jsou diskutovány e-mailem nebo během pravidelných telekonferencí IESG. Každý ředitel oblasti kontroluje dokument a přijímá jakékoli podněty od členů IESG. Nevyřešené otázky jsou dokumentovány jsou shromažďovány a mohou být přeposílány autorům nebo pracovním skupinám. Detaily této diskuse IESG jsou vyjádřeny pomocí doplňkových statusů (viz	Nepublikovat – očekává se na vyjádření ředitele oblasti Nutno rozeslat ohlášení o schválení ke zveřejnění Odložení schválení IESG

	následující tabulka).	
Odložení schválení IESG (IESG Evaluation – Defer)	Během telekonferencí IESG může jeden či více ředitelů oblasti zažádat o prodloužení lhůty na kontrolu dokumentu o dva týdny. Odložení termínu je považováno za mimořádnou výjimku, lze o něj požádat pouze jednou.	Zkoumání IESG
Nutno rozeslat ohlášení o schválení ke zveřejnění (Approved-announcement to be sent)	IESG schválila dokument ke zveřejnění, ale Sekretariát IETF ještě nerozeslal oficiální schvalovací zprávu.	Ohlášení o schválení odesláno
Ohlášení o schválení odesláno (Approved-announcement sent)	IESG schválila dokument ke zveřejnění a Sekretariát IETF rozeslal oficiální schvalovací zprávu.	Seznam specifikací k uveřejnění na webovém sídle RFC Editoru
Seznam specifikací k uveřejnění na webovém sídle RFC Editoru (RFC Ed Queue)	Dokument je zařazen do seznamu specifikací RFC Editoru, který je dostupný online na adrese http://www.rfc-editor.org/queue.html	RFC zveřejněno
RFC zveřejněno (RFC Published)	Návrh internetové specifikace byl vydán jako dokument RFC.	Sledování ukončeno
Nepublikovat – očekává se na vyjádření ředitele oblasti (DNP-waiting for AD note)	IESG nesouhlasí se zveřejněním dokumentu, ale protokol zdůvodňující rozhodnutí ještě nebyl vytvořen. Tento status se využívá zejména u individuálních příspěvků přijatých prostřednictvím RFC Editoru.	Očekáváno ohlášení o nezveřejnění
Očekáváno ohlášení o nezveřejnění (DNP-announcement to be sent)	IESG nesouhlasí se zveřejněním dokumentu, protokol zdůvodňující rozhodnutí již byl vytvořen, avšak Sekretariát IETF ještě nerozeslal oficiální zprávu.	Sledování ukončeno
Návrh ve zvláštním statusu, sledován ředitelem oblasti (AD is watching)	Ředitel oblasti je seznámen s dokumentem a z jakéhokoli důvodu rozhodl o zařazení dokumentu do zvláštního statusu tak, aby jeho kvality mohl lépe vyhodnotit. Jediný rozdíl oproti statusu „Návrh specifikace existuje“ (I-D Exists) spočívá ve zvláštním odděleném statusu, důvodem je snazší sledování těchto dokumentů.	Požadováno zveřejnění v podobě RFC
Sledování ukončeno (Dead)	Návrh je „mrtev“ a není dále sledován, např. byl nahrazen jiným dokumentem s rozdílným názvem či byl z jakéhokoli důvodu stažen.	Požadováno zveřejnění v podobě RFC

Tabulka 3.3 – Statusy označující zralost návrhu internetové specifikace¹

¹ Tabulky 3.3 a 3.4 vychází z dokumentu https://datatracker.ietf.org/public/states_table.cgi.

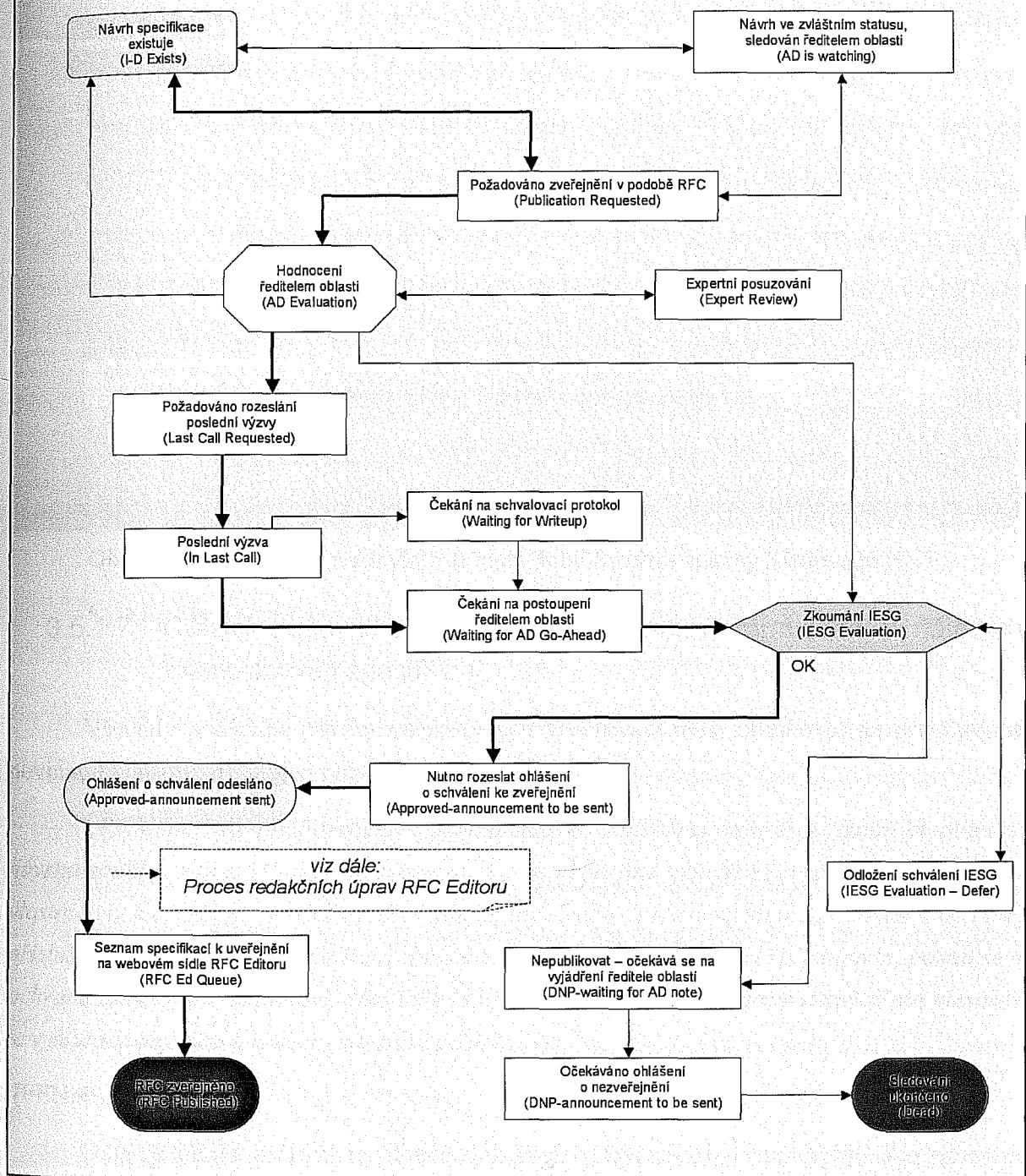
Na tabulku 3.3 navazuje tabulka 3.4, poskytující výčet tzv. doplňkových statusů. Pomocí této sady statusů může ředitel oblasti označit fáze a mezistavy, ve kterých jsou požadována doplnění, komentáře či další akce různých subjektů vstupujících do procesu schvalování návrhů.

Označení doplňkového statusu	Popis
Vyžadována dodatečná stanoviska k diskutovaným tématům (Point Raised - writeup needed)	Diskuse IESG o návrhu se dotkly témat, které je třeba prodiskutovat také s autorem (autory) či pracovní skupinou. Tato témata však ještě nebyla sepsána. Dokument zůstává s tímto statusem do chvíle, kdy jsou shromážděny všechny komentáře IESG, které mají být postoupeny.
Šetření ředitelů oblastí (AD Followup)	Obecný doplňkový status naznačující, že ředitel oblasti pověřený sledováním návrhu nyní rozhodne o provedení příslušných dalších kroků. Příslušné další kroky a související následující statusy dokumentu zcela závisí na povaze řešených témat a lze je provádět pouze s aktivní účastí příslušného pověřeného ředitele oblasti. Mezi tyto kroky patří zejména kooperace a předávání informací o sporných otázkách mezi řediteli oblastí a pracovními skupinami.
Aktivita třetích stran (External Party)	Návrh specifikace očekává revizi, další vstup či recenzi od osoby, organizace či instituce mimo běžný proces schvalování návrhů (někdo jiný než pověřený ředitel oblasti, autor či autoři a pracovní skupina).
Vyžadována aktualizace návrhu (Revised ID Needed)	Vydání aktualizace návrhu je požadováno v případě, že je nutno zapracovat již prodiskutovaný problém.

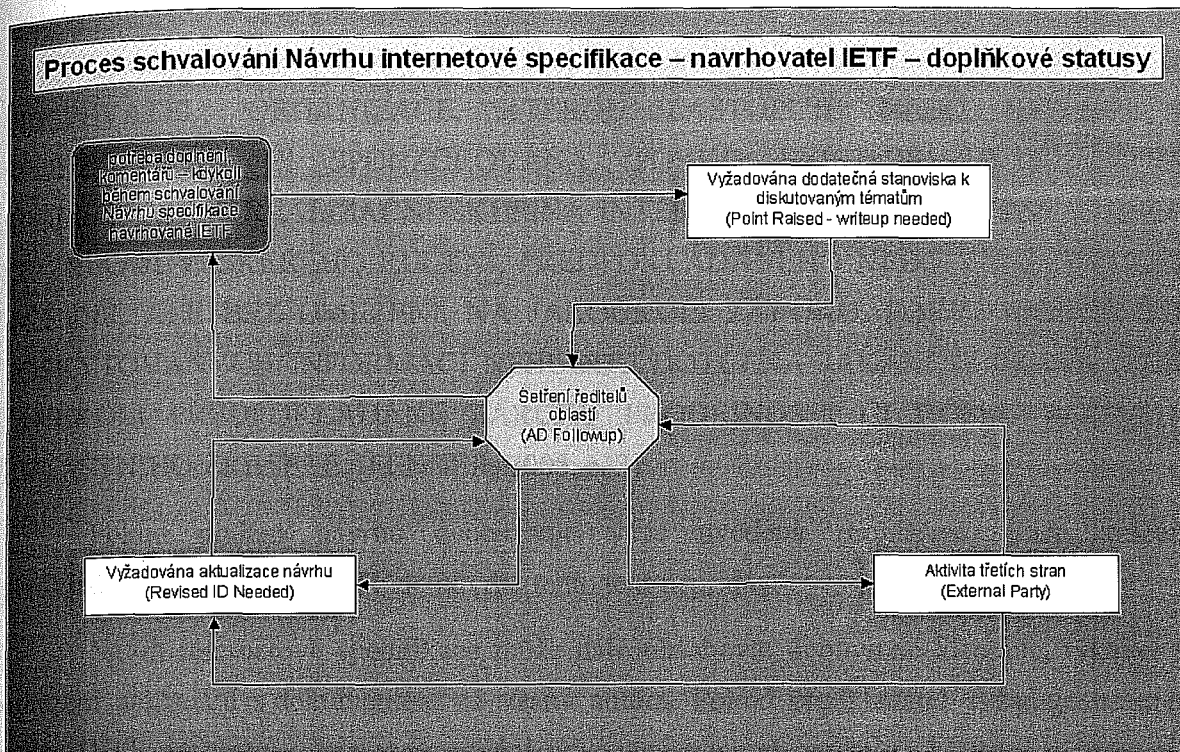
Tabulka 3.4 - Doplňkové statusy

Vztahy a návaznosti mezi statusy prezentovanými v tabulce 3.3 vykresluje schéma na obrázku 3.29. Vztahy a návaznosti mezi doplňkovými statusy prezentovanými v tabulce 3.4 vykresluje schéma na obrázku 3.30. Oba obrázky vychází z diagramu publikovaného IETF na adrese https://datatracker.ietf.org/state_diagram.gif.

Proces schvalování Návrhu internetové specifikace – navrhovatel IETF – základní schéma



Obrázek 3.29 - Vztahy a souvislosti mezi statusy Sledovače IETF



Obrázek 3.30 -Vztahy a souvislosti mezi doplňkovými statusy Sledovače IETF

3.5.1.7 Otázky duševního vlastnictví a jednotné formulace v návrzích internetových specifikací

Všechny podávané návrhy internetových specifikací musí obsahovat na první straně povinnou klauzuli, definující práva na duševní vlastnictví:

„Podáním návrhu internetové specifikace ke schválení vyjadřuje autor či autorka návrhu souhlas s tím, že jakýkoli příslušný patent nebo jiné vyjádření chráněného duševního vlastnictví, kterého si je vědom či vědoma, byl nebo bude zpřístupněn. Stejně tak bude příslušný patent nebo jiné vyjádření chráněného duševního vlastnictví zpřístupněn, pokud se o ochraně duševního vlastnictví, týkajícího se podávaného návrhu, teprve dozví. Tato klauzule je v souladu se Sekcí 6 dokumentu BCP č.79.“

[FENNER, 2005, s. 3]

Dále je nutno začlenit na konec dokumentu prohlášení o copyrightu a o omezení záruk:

„Copyright (C) The Internet Society (rok)

Tento dokument je předmětem práv, licencí a omezení obsažených v dokumentu BCP 78 a mimo výjimek definovaných v tomto dokumentu (rozuměj BCP 78) si autor či autoři ponechávají všechna svá práva.“

„Tento dokument a v něm obsažené informace jsou poskytovány tak, jak jsou, a PŘÍSPĚVATEL, ORGANIZACE, KTEROU ZASTUPUJE NEBO KTEROU JE SPONZOROVÁN ČI SPONZOROVÁNA (POKUD EXISTUJE), INTERNETOVÁ SPOLEČNOST A REALIZAČNÍ SKUPINA INTERNETOVÉHO INŽENÝRSTVÍ (IETF), SE ZŘÍKAJÍ VEŠKERÉHO RUČENÍ, PŘEDPOKLÁDANÉHO NEBO VYSLOVENÉHO, VČETNĚ, ALE BEZ OMEZENÍ, NA JAKOUKOLI ZÁRUKU, POKUD UŽITÍM ZDE POSKYTOVANÝCH INFORMACÍ NEBUDOU DOTČENA JAKÁKOLI PRÁVA NEBO JAKÉKOLI PŘEDPOKLÁDANÉ ZÁRUKY PRODEJNOSTI ČI ÚČELU HODNÉHO ZVLÁŠTNÍHO ZŘETELÉ. [FENNER, 2005, s. 3]

Pokud podání návrhu neobsahuje výše uvedená prohlášení, bude vráceno předkladateli. Sekretariát IETF do návrhu tento text nepřidává.

Návrh internetové specifikace může dále obsahovat nepovinné klauzule, týkající se omezení nakládání s dokumentem ze strany autora. Pokud předkladatel vyžaduje omezení práva IETF na změny a na vypracování odvozených prací, může za klauzuli o duševním vlastnictví přidat jednu z těchto standardizovaných poznámek:

„Tento dokument nesmí být měněn a nesmí být vytvářeny odvozené práce, s výjimkou publikování dokumentu v podobě RFC a vytvoření překladu do jazyka jiného než je anglický.“

[FENNER, 2005, s. 4]

„Tento dokument nesmí být měněn a nesmí být vytvářeny odvozené práce“.

[FENNER, 2005, s. 4]

Využití uvedených klauzulí je omezeno na dokumenty, které neaspírají na zařazení na úroveň internetového standardu. Stejně tak dokumenty s tímto omezením nelze zařadit mezi dokumenty některých pracovních skupin, pokud by tím byl omezeny možnosti kontroly, rozšíření, ujasnění a vylepšení dle principů standardizačního procesu IETF.

První poznámky lze využít tehdy, pokud je požadováno zveřejnění standardizačního dokumentu vytvořeného jinou standardizační institucí (ne IETF), průmyslovým sdružením nebo soukromou firmou. Tyto dokumenty jsou většinou publikovány jako Informační RFC, což nevyžaduje předání kontroly skupině IETF. Obecně jsou tyto dokumenty z určitého důvodu přínosné pro internetovou komunitu.

Pokud přispěvatel požaduje pouhé zařazení příspěvku mezi návrhy internetových specifikací a nechce dokument zveřejnit jako RFC, pak může využít omezující klauzule:

„Tento dokument lze pouze zařadit mezi návrhy internetových specifikací.“

Zmíněné klauzule je využíváno v případě dokumentů poskytujících informativní podklad k zahájení nebo podpoře diskuse v rámci IETF.

Na prohlášení o duševním vlastnictví povinně navazuje jednotná formulace definující smysl návrhů internetových specifikací:

„Návrhy internetových specifikací jsou pracovní dokumenty Realizační skupiny internetového inženýrství (IETF), jejich oblastí a pracovních skupin. Ostatní skupiny také mohou distribuovat své pracovní dokumenty v podobě návrhů internetových specifikací.

Návrhy internetových specifikací jsou dočasné dokumenty s platností omezenou na šest měsíců a mohou být kdykoli aktualizovány, nahrazeny či zneplatněny jinými dokumenty. Využití návrhů internetových specifikací či jejich citování je nevhodné.

Seznam aktuálních návrhů internetových specifikací je k dispozici na adrese <http://www.ietf.org/1id-abstracts.html>

Seznam zrcadel adresáře návrhů internetových specifikací je k dispozici na adrese <http://www.ietf.org/shadow.html>.“

Pokud podání návrhu neobsahuje výše uvedené formulace, bude vráceno předkladateli. Sekretariát IETF do návrhu tento text nepřidává. Otázku duševního vlastnictví z hlediska srovnání s jinými institucemi shrnuje také kapitola 6.3.

3.5.1.8 Proces redakčních úprav – konečná fáze schvalovacího procesu RFC Editoru

Nezávislé návrhy i návrhy vzešlé z IETF do této fáze vstupují po schválení IESG. Redakční úpravy zahrnují veškeré práce, které souvisí se začleněním návrhu do fondu specifikací RFC. Tyto činnosti jsou popsány v kapitole 3.2.4.

Návrhy, u kterých je potřeba vytvořit, aktualizovat nebo využít některý z číselníků, registrů či kódů spravovaných asociací IANA, jsou této asociaci postoupeny v této fázi. Asociace IANA má vytvořen vlastní proces schvalování a revize postoupených návrhů specifikací, jehož výstup je k dispozici na adrese www.iana.org/draft-status/draft-queue-status-all.html. Činnost organizace IANA je popsána v kapitole 2.2.5.

Po zformátování a zpracování návrh asociací IANA provádí RFC Editor poslední změny a úpravy, přičemž v této fázi může lze dokument z důvodu technických nesrovnalostí vrátit skupině IESG či z důvodu obsahových nesrovnalostí autorovi. Po provedení oprav je návrh znovu zařazen na počátek procesu redakčních úprav.

V další fázi je do návrhu specifikace zařazena odkazová část. Vzhledem k zákazu odkazování na dokumenty na nižší standardizační úrovni je v této fázi návrh zařazen tak

dlouho, dokud jím odkazované dokumenty nejsou schváleny na požadovanou úroveň (srovnej s kapitolou 3.2.5 odstavec j). V této fázi může dojít také k zastavení procesu schvalování a vyřazení návrhu. Návrh internetové specifikace již je připraven natolik, že dokumentu může být přiděleno číselné označení, což blíže popisuje kapitola 3.2.6.

Poslední možností, jak může autor ovlivnit obsah budoucí specifikace RFC, je využití lhůty na autorskou korekci v trvání 48 hodin. Po této lhůtě následuje zveřejnění specifikace RFC, její vymazání z přehledu návrhů internetových specifikací [RFC EDITOR QUEUE, 2006].

Celý proces popsany v kapitole je schematicky vyjádřen na obrázku 3.31.

3.5.2 Statistické údaje a aktuální stav procesu tvorby internetových specifikací

V období od března 2005 do června 2005 bylo zveřejněno 119 specifikací RFC o 2749 stranách textu. Jeden návrh byl vyřazen. Celkem bylo ke zpracování přijato 138 návrhů, přičemž 129 návrhů bylo podáno jako návrhy IETF a 9 návrhů pocházelo od nezávislých autorů. Poměr přijatých a schválených návrhů ukazuje tabulka 3.5.

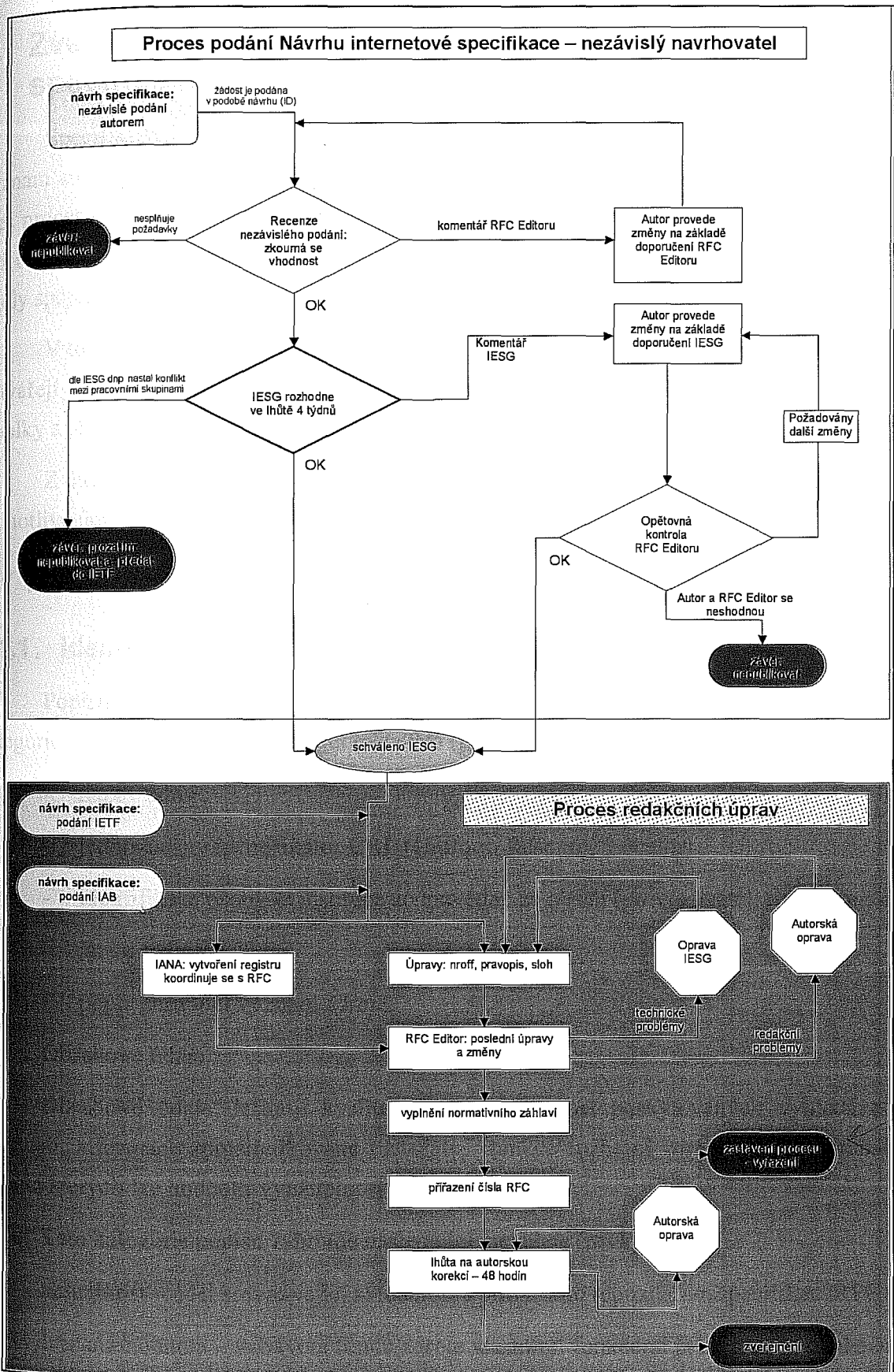
období	podáno návrhů za měsíc	zveřejněno specifikací za měsíc
březen – červenec 2004	28,2	26,8
srpen – říjen 2004	28,7	31
listopad 2004 – únor 2005	31,2	13,8
březen – červen 2005	34,2	29,8
červenec - říjen 2005	24,8	26,3

Tabulka 3.5 - Poměr přijatých a schválených návrhů – období březen 2004 – říjen 2005

Z tabulky je patrný přesah – podaných návrhů je víc než schválených specifikací RFC. Důsledkem tohoto přetížení RFC Editoru je významné zpoždění prací na přípravě specifikací RFC. RFC Editor plánoval tento stav řešit optimalizací databáze a zejména personálním posílením svého týmu [RFC EDITOR REPORT, 2005a].

V období od července 2005 do října 2005 bylo zveřejněno 105 specifikací RFC o 2987 stranách textu. Tři návrhy byly vyřazeny. Celkem bylo ke zpracování přijato 99 návrhů, přičemž 97 návrhů bylo podáno jako návrhy IETF a 2 návrhy pocházely od nezávislých autorů. Poměr přijatých a schválených návrhů ukazuje tabulka 3.5. Ve sledovaném období se podařilo schválit více návrhů do podoby RFC, než jich bylo přijato ke zpracování [RFC EDITOR REPORT, 2005b].

Podrobněji se statistikami zabývá měsíční výkaz statistik RFC Editoru na adrese <http://www.rfc-editor.org/queue-stats/>.



Obr. 3.31 – Průběh pracovní činnosti RFC Editoru

[FALK, 2005]

4. Zveřejňování a zpřístupňování globálního fondu specifikací RFC

Specifikace RFC mají pro Internet a jeho komunitu kromě funkce standardizační také význam archivní. Neboť forma dokumentu RFC je čistě elektronická od počátečního stadia, přes proces schvalování, schválení v podobě specifikace až po opatření historickým statutem, její realizaci zajišťuje množství počítačových serverů dostupných v síti Internet, které plní úkoly spojené s uspokojováním informačních potřeb uživatelů specifikací i jejich autorů.

V této kapitole jsou stručně představeny významné informační zdroje, které společně vytvářejí globální fond specifikací. Vzhledem k obsáhlosti získaných dat byly příslušné tabulky s obsahem zařazeny do přílohy C této diplomové práce.

Z důvodu přehlednosti byly zdroje rozděleny do kapitol dle technologie zpřístupnění. Jednotlivé údaje o zdrojích byly nasazeny dle povahy jednotlivých technologií.

4.1 Metodologie popisu a kritéria hodnocení

4.1.1 Identifikační a popisné údaje

Popisné údaje umožňují identifikaci a zařazení zdroje v rámci globálního fondu. Tato kategorie popisu zahrnuje následující metadata (prvky):

- název zdroje
- jednoznačný identifikátor URL (Uniform Resource Locator)
- identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)
- jazyk rozhraní
- popis shrnující význam zdroje.

Obsahové údaje

Obsahové údaje definují kvalitu, rozsah a pestrost poskytovaných vyhledávacích možností, informace zprostředkované metadaty, funkce rozhraní zdroje a další parametry, pomocí kterých lze hodnotit využitelnost zdroje.

Tato kategorie popisu zahrnuje následující metadata (prvky):

- aktuálnost – údaj srovnávající aktuálnost s primárním repozitářem specifikací RFC
- přidaná hodnota – vybavení fondu zdroje vlastními funkcemi či metadaty, obohacující původní data z primárního repozitáře (hypertext, vlastní věcný popis aj.)
- možnosti základního vyhledávacího rozhraní

možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní (pokud jím systém disponuje)
prohledávatelná pole a využívaná metadata (abstrakt, název, autor, klíčová slova, aj.)
plnotextové hledání v textech specifikací
popis výsledku hledání a práce s výsledky

4.1.2 Technické údaje

Pomocí technických údajů je vyjádřen způsob zpřístupnění v síti Internet, kterých zdroj využívá, případně další externí údaje důležité pro zhodnocení kvality zdroje.

Tato kategorie popisu zahrnuje následující metadata (prvky):

- datové formáty, pomocí kterých jsou zpřístupňovány plné texty (ASCII, PDF aj.)
- komunikační protokoly, jichž je využíváno ke zpřístupnění či šíření plných textů (http, e-mail, ftp, gopher)
- technologie OS a WWW serveru – počítačové technologie využité k technické realizaci zdroje (serverové platformy a www servery), ke zjištění údajů byl využit internetový server analyzující internetové technologie Netcraft.com [NETCRAFT, 2003]
- datum prvního zpřístupnění – vzhledem k časté nedostupnosti data uvedení do provozu a jednotné metodice nutné pro zpracování tohoto údaje bylo zvoleno využití systému The Wayback Machine – Internet Archive, který zpracovává a archivuje internetový obsah včetně různých verzí [INTERNET ARCHIVE, 2001]
- odkazovanost – počet odkazů na zdroj, který udává nejrozšířenější internetový vyhledávač Google.com pomocí vyhledávání příkazem „link:URL zdroje“ [GOOGLE, 2005].

4.1.3 Různé údaje

Doplňující údaje pro zdroj významné či charakteristické, jejichž existence podstatně vytváří kvalitu zdroje, zvyšuje informační hodnotu, případně jakékoli důležité další služby se vztahem k řešené problematice (profily, texty jiných standardů, dokumenty standardizačních institucí aj.).

4.1.4 Výběr zdrojů

Pro výběr zdrojů byly určující seznamy repozitářů dostupné přímo na stránkách RFC Editoru (www.rfc-editor.org/repositories.html). Bohužel tento soubor byl naposled aktualizován 30.ledna 2002 a od té doby došlo ke změnám, výpadkům a zrušení některých zdrojů.

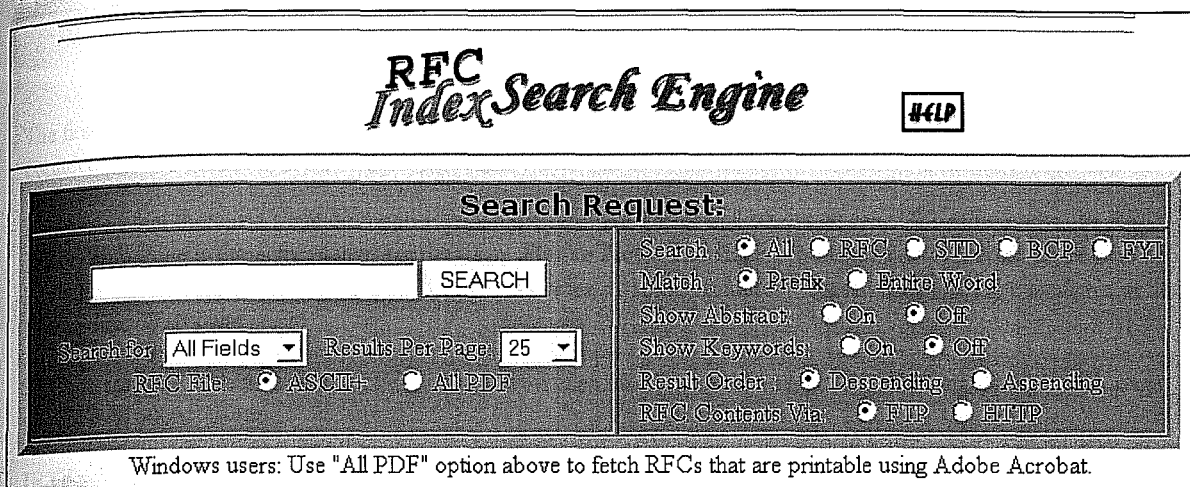
Další seznam využitý při zpracování této kapitoly je dostupný na webovém sídle ISI (<http://www.isi.edu/in-notes/rfc-retrieval.txt>). Opět ne všechny zdroje popisované v tomto seznamu dnes existují.

Významným zdrojem se stal plnotextový vyhledávač Google.

4.2 WWW zdroje internetových specifikací

Způsob zpřístupnění pomocí technologie WWW je nejčastěji využíván a nejdůležitější. Zdroje zařazené do této kapitoly byly vybrány z velkého množství tak, aby pokryly různé aspekty využitelnosti dle původu (akademické, komerční, individuální), jazyka (angličtina, francouzština, španělština, čeština) a geografické lokace.

4.2.1 RFC Editor – primární repozitář a vyhledávač RFC



RFC Index Search Engine ICLP

Search Request:

Search: All RFC STD BCP FYI
Match: Prefix Entire Word
Show Abstract: On Off
Show Keywords: On Off
Result Order: Descending Ascending
RFC Contents Via: FTP HTTP

Search for: SEARCH
Search for: Results Per Page:
RFC file: ASCII+ All PDF

Windows users: Use "All PDF" option above to fetch RFCs that are printable using Adobe Acrobat.

Obrázek 4.1 – Vyhledávací rozhraní RFC Editoru

Vyhledávač specifikací RFC „RFC Editor Search Engine“ je dostupný na adrese <http://www.rfc-editor.org/rfcsearch.html>.

Jeho primární funkcí je prezentace výsledků standardizačního procesu realizovaného RFC Editorem. K tomu slouží

- autoritativní repozitář
- prohlédávací rozhraní.
- pomocné nástroje
- indexy v XML a TXT formátu (viz kapitola 5.1)
- rozhraní pro vyhledávání tiskových oprav specifikací RFC (viz kapitola 3.2.1)

Institucionální funkce RFC Editoru jsou popsány v kapitole 2.2.9.

4.2.2 IETF RFC Page

Request for Comments

The first choice below connects to the RFC repository maintained by the IETF Secretariat. The second choice connects directly to the RFC Editor's Web Page.

Be advised that there is a slight time period when the two directories will be out of sync. When in doubt, the RFC Editor Web Page is the authoritative source page. **Please Note:** The IETF repository retrieval is for those who know the specific RFC number desired. There is no index or search feature -- those capabilities are available at the RFC Editor Web page.

RFCs associated with an active IETF Working Group can also be accessed from the Working Group's web page via [IETF Working Groups](#).

IETF repository retrieval:

RFC number: go Alternatively, if you do not have Javascript enabled you can type the following in the location field of your browser:

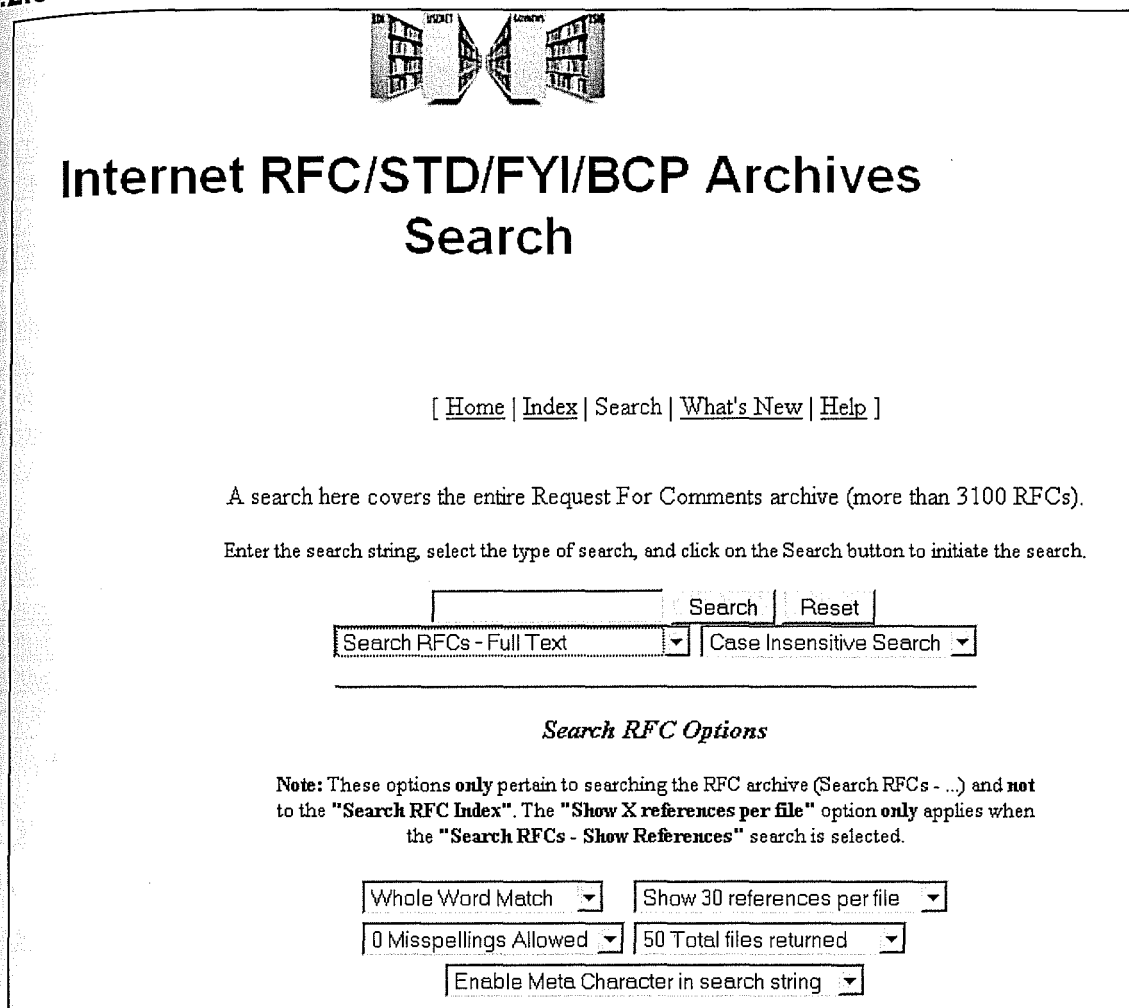
<http://www.ietf.org/rfc/rfcNNNN.txt>

where NNNN is the RFC number prefixed with zeroes as necessary to make a four digit number.

Obrázek 4.2 – Vyhledávací rozhraní RFC Page na domovské stránce IETF

Význam vyhledávacího rozhraní a webové stránky RFC provozované organizací IETF spočívá v důležitosti odpovědné instituce, která zastřešuje celý standardizační proces internetových specifikací. Z tohoto důvodu jde o stejně autoritativní zdroj jako je primární poskytovatel specifikací – RFC Editor.

4.2.3 Internet RFC/STD/FYI/BCP Archives



[[Home](#) | [Index](#) | [Search](#) | [What's New](#) | [Help](#)]

A search here covers the entire Request For Comments archive (more than 3100 RFCs).
Enter the search string, select the type of search, and click on the Search button to initiate the search.

Search Reset
Search RFCs - Full Text Case Insensitive Search

Search RFC Options

Note: These options **only** pertain to searching the RFC archive (Search RFCs - ...) and **not** to the "Search RFC Index". The "Show X references per file" option **only** applies when the "Search RFCs - Show References" search is selected.

Whole Word Match Show 30 references per file
0 Misspellings Allowed 50 Total files returned
Enable Meta Character in search string

Obrázek 4.3 – Vyhledávací rozhraní Archivu internetových specifikací

Tento zdroj je dle vyhledávače Google globálně nejdokazovanější zdroj internetových specifikací RFC. Díky rozsáhlým kvalitním možnostem vyhledávání poskytuje lepší služby než originální RFC Editor. Unikátní je také možnost přidávání uživatelských komentářů k textům specifikací.

Významné jsou také doplňkové služby:

- odkazy na RFC Editor a další organizace tvořící internetové standardy a specifikace
- žebříček 250 nejpobulárnějších RFC odkazovaný z titulní stránky
- dodatečné indexy ve formátu HTML s funkčním odkazováním
- bohatě dokumentované experimentální rozhraní "RFC by category" využívající automatického indexování dle klíčových slov.

4.2.4 IETF RFC Index - Anne Lynn Wheeler

Stand	Acronym fastpath
<u>STD</u>	10021 100VG 10646 1822 1822L 8072 8073 822 8473 8824 8825 8879 AAL5 ACK ACL
<u>BCP</u>	AHIP API APPC APPN <u>ARP</u> ARPA ARPANET ASCII ASN.1 ATCP ATM BBN BFTP
<u>FYI</u>	<u>BGP-4</u> BGP <u>BOOTP</u> BSD CALS CBC CCIR CCITT CGI CHAP <u>CIDR</u> <u>CIP</u> CLNP CLNS
<u>RTR</u>	CMOT CRC DARPA <u>DASS</u> DCE DDN DECnet DES <u>DHCP</u> DISA DNCP <u>DNS</u> <u>DNSSEC</u>
<u>Author</u>	DOD DS-1 DS1 DS3 DSA DUA E3 EBCDIC ECDSA ECML ECP EDI EGP <u>ESP</u> <u>ETFTP</u> fax
<u>Date</u>	FDDI <u>FOOBAR</u> FTAM <u>FTP</u> FYI GOSIP GPS <u>GRE</u> GSMP GSS HAP HDLC HEMS HIPPI
<u>Protoco</u>	HMAC HTML <u>HTTP</u> IAB IANA <u>IARP</u> ICANN <u>ICMP</u> <u>IDPR</u> IDRIP IDUP IEEE IEPG IESG
<u>Term</u>	IETF <u>IGMP</u> IGP <u>IMAP2</u> <u>IMAP4</u> <u>IMAP</u> <u>IMP</u> <u>IPCP</u> IPNG IPPM ipsec IPV4 IPV5 <u>IPV6</u> <u>IPX</u>
<u>Keyw</u>	IRC IRSG IRTF <u>IRTP</u> <u>ISAKMP</u> ISDN <u>IS-IS</u> ISO8072 ISO8073 ISO8473 ISO8879 ISO
<u>Intro</u>	ISOC ITU ITU-T JPEG K-12 K12 KEA LAN <u>LDAP</u> <u>LDAPv2</u> <u>LDAPv3</u> LLC1 LLC MAC
<u>Misc</u>	MD2 MD4 MD5 <u>MEGACO</u> MIB <u>MIB-II</u> MILNET <u>MIME</u> MOSPF MPEG MPLS MTU
<u>OverV</u>	NADF NAK NAT NAU NBMA NBS NCP <u>NETBIOS</u> <u>NETBLT</u> NETRJS NFS NIC NIST
<u>Obsoj</u>	NJE <u>NNTP</u> NOC NRC NREN NSAP NSF NSFNET NTP NVP ONC OSI OSI-DS
<u>OtherR</u>	OSINLCP OSPF OTP PDU PEM PGP PING PKCS PKE PKI <u>POP3</u> POP <u>PPP</u> PSN PSTN
	QOS <u>RADIUS</u> <u>RARP</u> <u>RATP</u> RC2 RC5 RDBMS <u>RDP</u> RIP RIPE RJE RJS routed <u>RPC</u> <u>RSVP</u>
	<u>RTFM</u> <u>RTP</u> <u>RTSP</u> RTT <u>SASL</u> SDH SDLC SFTP SGML SGMP SHA <u>SIP</u> SKIP SLIP SMDS
1200 -	IAB Official Protocol Standards, <u>Postel J.</u> , 1991/04/01 (31pp) (<u>txt=65331</u>) (Obsoleted by 1250) (Obsoletes 1140) (Refed By 1244)
1199 I	Request for Comments Summary RFC Numbers 1100-1199, <u>Reynolds J.</u> , 1991/12/31 (22pp) (<u>txt=46443</u>)
1198 I	FYI on the X Window System, <u>Scheifler B.</u> , 1991/01/01 (3pp) (<u>txt=3459</u>) (Refed By 1533, 2132, 3027)

Obrázek 4.4 – Webové sídlo IETF RFC indexu Anne & Lynn Wheelerových

Manuálně vytvářená stránka Anne a Lynnem Wheelerovými, formou odkazů obsahující komplexní informace o RFC, představuje způsob publikování informací na Internetu běžný v polovině 90.let 20.století. Autoři plně využívají možností RFC indexů, zejména díky vytváření vazeb různého druhu na plné texty.

Systém využívá vlastního generovaného předmětového třídění využitelného pro listování - „surfování“ - specifikacemi.

Stránka obsahuje významný přehled odkazů na nejrůznější instituce, webová sídla osob a organizací se vztahem k problematice Internetu.

4.2.5 HyperRFC - Hyper-linked RFC

V tomto rejstříku lze vyhledávat. Zadejte hledaná klíčová slova:

HyperRFC - Hyper-linked RFC

This is a searchable index; Eligible query forms are:

- ♦ RFC number,
- ♦ filename of RFC document, or
- ♦ single keyword of RFC title. (case insensitive)

Title search is dumb and simple, so access [here](#) for more intelligent service.

The search may take some time. Wait patiently.

You can access RFC files in plain-text form (*.txt) only. Only alphanumeric characters, underscore and hyphen are recommended characters in keywords.
The service will automatically converts RFC documents into hyper-link-ready RFC documents.
Therefore, there may be some dangling/incorrect links.

WARNING:
DO NOT re-distribute hyper-link-ready RFC documents created by the service.

- ♦ [List of RFCs](#)
- ♦ [List of cached hyper-link-ready RFCs](#)

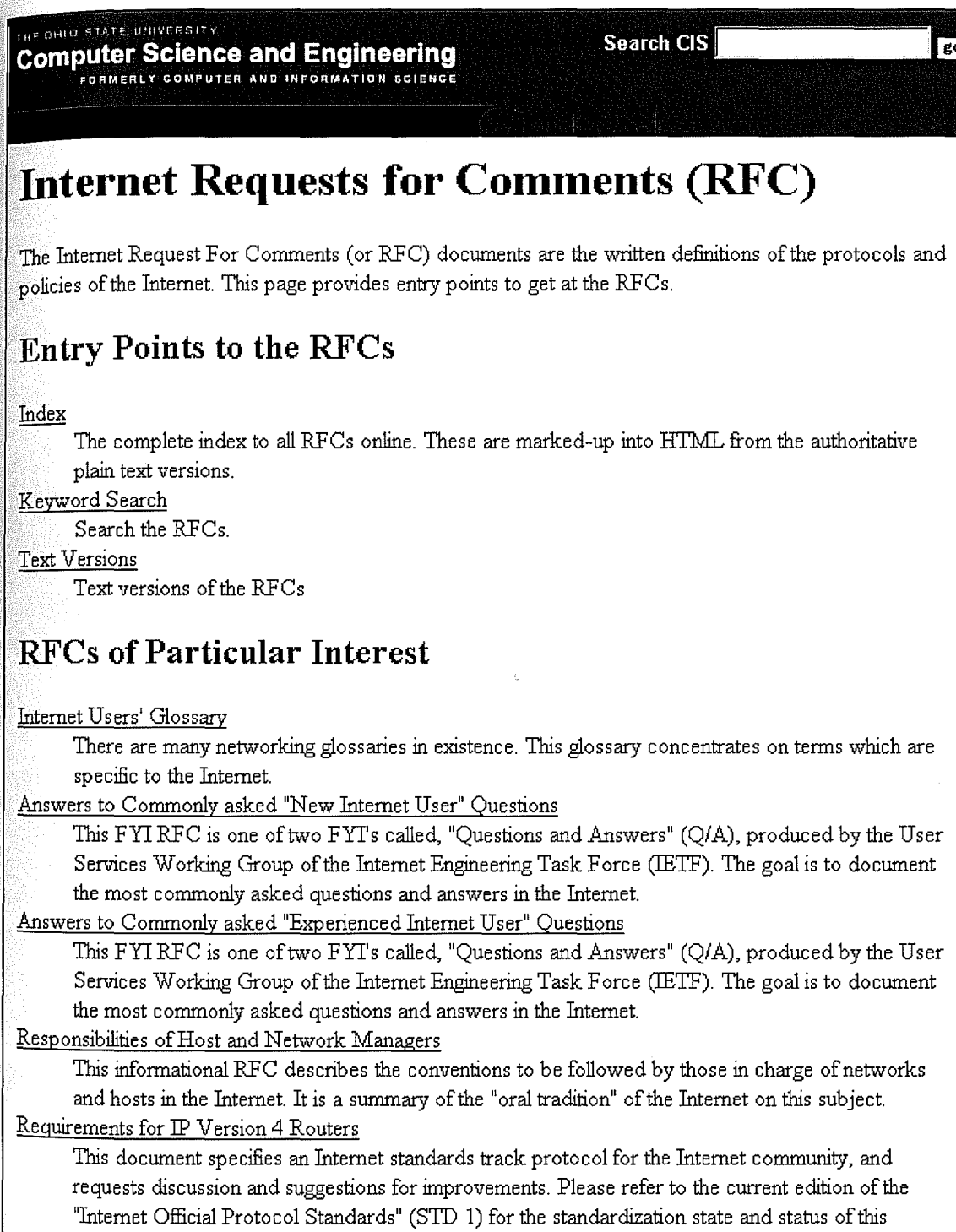
Here are some quick shortcuts:

Obrázek 4.5 – Webové sídlo HyperRFC

Webové rozhraní repozitáře nabízí zajímavé funkce, které bohužel není možné ověřit díky nefunkčnímu vyhledávacímu skriptu.

Jde o jediný zdroj provozovaný na japonské doméně prvního řádu .jp.

4.2.6 The OSU Computer and Information Science Department



The screenshot shows the website header for The Ohio State University's Computer Science and Engineering department, formerly Computer and Information Science. It includes a search bar for CIS. The main heading is "Internet Requests for Comments (RFC)". Below this, there is a paragraph explaining that RFC documents are written definitions of protocols and policies. The page lists several entry points: "Index" (a complete index of RFCs), "Keyword Search" (to search RFCs), and "Text Versions" (text versions of RFCs). A section titled "RFCs of Particular Interest" lists four specific RFCs: "Internet Users' Glossary", "Answers to Commonly asked 'New Internet User' Questions", "Answers to Commonly asked 'Experienced Internet User' Questions", and "Responsibilities of Host and Network Managers". The last item, "Requirements for IP Version 4 Routers", is also listed.

THE OHIO STATE UNIVERSITY
Computer Science and Engineering
FORMERLY COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE

Search CIS go

Internet Requests for Comments (RFC)

The Internet Request For Comments (or RFC) documents are the written definitions of the protocols and policies of the Internet. This page provides entry points to get at the RFCs.

Entry Points to the RFCs

Index
The complete index to all RFCs online. These are marked-up into HTML from the authoritative plain text versions.

Keyword Search
Search the RFCs.

Text Versions
Text versions of the RFCs

RFCs of Particular Interest

Internet Users' Glossary
There are many networking glossaries in existence. This glossary concentrates on terms which are specific to the Internet.

Answers to Commonly asked "New Internet User" Questions
This FYI RFC is one of two FYI's called, "Questions and Answers" (Q/A), produced by the User Services Working Group of the Internet Engineering Task Force (IETF). The goal is to document the most commonly asked questions and answers in the Internet.

Answers to Commonly asked "Experienced Internet User" Questions
This FYI RFC is one of two FYI's called, "Questions and Answers" (Q/A), produced by the User Services Working Group of the Internet Engineering Task Force (IETF). The goal is to document the most commonly asked questions and answers in the Internet.

Responsibilities of Host and Network Managers
This informational RFC describes the conventions to be followed by those in charge of networks and hosts in the Internet. It is a summary of the "oral tradition" of the Internet on this subject.

Requirements for IP Version 4 Routers
This document specifies an Internet standards track protocol for the Internet community, and requests discussion and suggestions for improvements. Please refer to the current edition of the "Internet Official Protocol Standards" (STD 1) for the standardization state and status of this

Obrázek 4.6 – Webové sídlo Oddělení počítačové a informační vědy Ohijské státní univerzity

RFC index není již čtyři roky aktualizován. Dostatečně je dokumentováno vyhledávací rozhraní.

4.2.7 RSS Feed of New RFC Publication

This web page is actually a data file that is meant to be read by RSS reader programs.

See [here](#) to learn more about RSS.

New RFCs

Recently released Request For Comments documents

This feed updates once daily. Don't poll it any more often than that!

Feed admin: sburke@cpan.org

Language: en

Last feed update: Sat, 24 Dec 2005
12:57:37 GMT

The 20 items currently in this feed:

4322: Opportunistic Encryption using the Internet Key Exchange (IKE)

(93KB) This document describes opportunistic encryption (OE) as designed and implemented by the Linux FreeS/WAN project. OE uses the Internet Key Exchange (IKE) and IPsec protocols. The objective is to allow encryption for secure communication without any pre-arrangement specific to the pair of systems involved. DNS is used to distribute the public keys of each system involved. This is resistant to passive attacks. The use of DNS Security (DNSSEC) secures this system against active attackers as well.

4290: Suggested Practices for Registration of Internationalized Domain Names (IDN)

(69KB) This document explores the issues in the registration of internationalized domain names (IDNs). The basic IDN definition allows a very large number of possible characters in domain names, and this richness may lead to serious user confusion about similar-looking names. To avoid this confusion, the IDN registration process must impose rules that disallow some otherwise-valid name combinations. This document suggests a set of mechanisms that registries might use to define and implement such rules for a broad range of languages, including adaptation of methods developed for Chinese, Japanese, and Korean domain names.

4326: Unidirectional Lightweight Encapsulation (ULE) for Transmission of IP Datagrams over an MPEG-2 Transport Stream (TS)

(93KB) The MPEG-2 Transport Stream (TS) has been widely accepted not only for providing digital TV services, but also as a subnetwork technology for building IP networks.

4318: Definitions of Managed Objects for Bridges with Rapid Spanning Tree Protocol

(27KB) This memo defines an SMIv2 MIB module for managing the Rapid Spanning Tree capability defined by the IEEE P802.1t and P802.1w amendments to IEEE Std 802.1D-1998 for bridging between Local Area Network (LAN) segments. The objects in this MIB are defined to apply both to transparent bridging and to bridges connected by subnetworks other than LAN segments.

Obrázek 4.7 – Dokument ve formátu RSS informující o nových specifikacích RFC

Unikátní systém nabízející informování o nově vydaných specifikacích RFC pomocí moderního formátu RSS založeného na jazyku XML. Nejde o repozitář ani vyhledávací systém, přesto má místo v tomto přehledu díky své podstatě.

4.2.8 RFC-es - Grupo de Traducción de RFC al español

RFCes Grupo de Traducción al castellano de RFC

[Inicio](#) | [Descarga de RFC-es](#) | [Documentación Traductores](#) | [Cómo colaborar](#) | [Créditos](#)

Lunes, 26 de diciembre de 2005 EST

Esta página está dedicada a [J. Postel](#)

Documentos RFC en español

Bienvenido a RFC-ES. Este sitio está dedicado a la traducción al español de la documentación estándar sobre Internet conocida como **RFC (Request For Comments)**. En esta serie de documentos se detalla prácticamente todo lo relacionado con la tecnología de la que se sirve **Internet**: protocolos, recomendaciones, comunicaciones...

La colección completa de RFCs está formada por **más de 3000 documentos** que especifican estándares, son recomendaciones, informativos o han quedado obsoletos. El encargado de publicarlos es el [Editor de RFCs](#) y, aunque cualquiera puede proponer un RFC, el [IETF](#) es una de las principales fuentes.

Hasta aquí todo es perfecto pero los RFCs están escritos en inglés y... ¿qué ocurre si tu conocimiento de la lengua de Shakespeare no llega para entender los conceptos que dan a conocer los RFCs? Tienes dos opciones: o aprendes a ritmo acelerado o... **¡aquí estamos nosotros!**

El grupo RFC-ES

Para rellenar esa ausencia de traducciones al castellano o español de documentos tan importantes, surge en noviembre de 1999 el grupo **RFC-ES** por iniciativa de Pierre J. León. El propósito del grupo es traducir la mayor cantidad de RFCs posible a nuestra lengua, dando prioridad a aquellos que sean estándares.

Noticias

Fecha: 28-11-2005
Publicada la traducción del RFC 3531 con título **Un método flexible para Administrar la Asignación de Bits de un bloque de direcciones IPv6**.

Fecha: 14-11-2005
Publicada la traducción del RFC 1785 con título **Análisis de la negociación de Opciones para TFTP**.

Fecha: 14-11-2005
Publicada la traducción del RFC 1784 con título **Opciones de Exceso de Tiempo y Tamaño de Archivo para TFTP**.

Fecha: 14-11-2005
Publicada la traducción del RFC 1783 con título **Opción del Tamaño de Bloque para TFTP**.

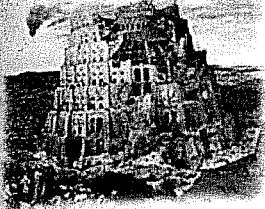
Fecha: 14-11-2005
Publicada la traducción del RFC 4159 con título **Desaprobación de "ip6.int"**.

Fecha: 13-11-2005
Publicada la traducción del RFC 2404 con título **Uso de HMAC-SHA-1-96 en ESP y AH**.

Obrázek 4.8 – Webové sídlo překladatelů specifikací RFC do španělštiny

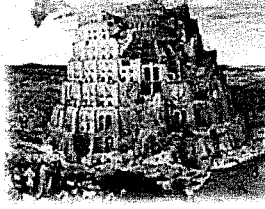
Významný zdroj pro španělsky hovořící prostředí využívá překladů specifikací RFC tvořených na základě dobrovolné aktivity. Specifikace RFC jsou překládány výběrově dle důležitosti se zachováním původního formátování.

4.2.9 RFC-Editeur.org- toutes les RFC traduites en Français



RFC-Editeur.org

toutes les RFC traduites en Français







Note du webmaster

Cette page est un portail francophone vers les RFC, ces documents qui font référence auprès de la Communauté Internet et qui décrivent, spécifient, aident à l'implémentation, standardisent et débattent de la majorité des normes, standards, technologies et protocoles liés à Internet et aux réseaux en général.

Cette page rassemble la totalité des 80 traductions françaises des RFC et la totalité des quelques 4000 versions originales (en Anglais). Ce site est inscrit auprès de traduc.org et a pour but de coordonner l'effort de traduction et de centraliser les traductions. Si vous souhaitez vous aussi contribuer à cet effort, reporter une erreur ou pour toute autre information ou contribution, contactez-moi : Nicolas Jourdan. Vous trouverez en cliquant sur le lien suivant une liste (non exhaustive) de [RFC intéressantes à traduire](#).

Les traductions

Référence	Acronyme - Titre avec lien vers le site d'origine de la traduction Description	Traducteurs Organisation	■ ■ Liens locaux ■ ■ HTML RTF PDF		
RFC 4146	MSG - Notification Simple de Nouveaux Messages <small>NEW</small> Ce document décrit une technique utilisée de longue date, utilisée par un grand nombre de serveurs de messagerie, qui permet aux utilisateurs d'être avertis lors de la réception de nouveaux messages. Ce travail a été offert par un professionnel de la traduction.	Nils Schaefer sN Traduction	 18 Ko	 30 Ko	 15 Ko
RFC 3987	IRI - Identifiants de ressource internationalisée Complément de spécification à l'identifiant de ressource uniforme (URI, URL, liens Internet).	Claude Briere de l'Isle		 184 Ko	

Obrázek 4.9 - Webové sídlo překladatelů specifikací RFC do francouzštiny

Významný zdroj pro frankofonní uživatele využívá překladů specifikací RFC tvořených na základě dobrovolné aktivity. Specifikace RFC jsou překládány výběrově dle důležitosti se zachováním původního formátování s využitím grafických formátů PDF a RTF.

Webové sídlo nabízí zajímavé odkazy na webová sídla s tematikou specifikací RFC v různých jazycích (francouzština, španělština, italština, ruština, japonština, čínština).

A World Wide Web Request For Comments Server

A final year computing project at the University of Wolverhamptons School of Computing and Information Technology

Introduction

The standards documents that define the operation of the Internet are known as Request For Comments (RFCs). These documents are freely available to anyone as cross referenced flat ASCII files, however HTML versions that use hyper-text facility are not available. This project is involved with use automatic document conversion to creating hyper-text cross referenced HTML versions that can be served to a user over the World Wide Web.

Statement of Problem

The ASCII versions of the RFCs have been formatted using a set of nroff macros. These macros generate tables of contents, insert page breaks and format paragraphs into justified blocks. The problem centers around converting the files generated from the nroff macros into HTML, with headers, paragraphs and bullet points formatted correctly, diagrams converted from ASCII text into GIFs and hyper-links inserted for the cross references.

Issues Involved

An RFC is made up from text that can be section headings, paragraphs or bullet points, diagrams that have been drawn using ASCII characters and references to other RFCs. To complete the project each part of an RFC will have to be identified and placed into the appropriate HTML tags before being presented to the user. In the case of headings and paragraphs there are HTML tags that can be used for them, but for diagrams it would be better if they were converted from ASCII art into GIF graphic files. References have to be identified and inserted into the correct positions and page breaks have to be removed.

Note:

This is work in progress so not all of the links may work, and some of the HTML may be broken.

RFC Index

- [RFC6xx](#)
- [RFC7xx](#)

Obrázek 4.10 – WWW rozhraní serveru specifikací RFC Univerzity ve Wolverhamptonu

Školní ročníkový projekt, spočívající v automatické konverzi dokumentů RFC z formátu ASCII plaintext do HTML formátu s důrazem na využití výhod HTML.

Systém pracuje s konverzními skripty, které formátují záhlaví, odrážkové a číselné seznamy a odstavce pomocí HTML tagů. Unikátní technologie vytváří z diagramů a schémat vytvořených původně technikou ASCII art obrázkové soubory ve formátu GIF.

Do HTML je převedena pouze část fondu specifikací RFC.

4.2.11 RFC Index - Carnegie Mellon University

RFC Index

Index for RFCs 3994 to 3900	Full Index
Index for RFCs 3899 to 3800	Full Standard RFCs
Index for RFCs 3799 to 3700	Draft Standard RFCs
Index for RFCs 3699 to 3600	Proposed Standard RFCs
Index for RFCs 3599 to 3500	Experimental RFCs
Index for RFCs 3499 to 3400	Best Current Practice RFCs
Index for RFCs 3399 to 3300	For Your Information RFCs
Index for RFCs 3299 to 3200	Telnet RFCs
Index for RFCs 3199 to 3100	PPP/SLIP/RADIUS RFCs
Index for RFCs 3099 to 3000	IMAP/POP RFCs
Index for RFCs 2999 to 2900	LDAP/X.500 RFCs
Index for RFCs 2899 to 2800	SMTP/MIME RFCs
Index for RFCs 2799 to 2700	Security RFCs
Index for RFCs 2699 to 2600	Character Set RFCs
Index for RFCs 2599 to 2500	April 1st/Humor RFCs
Index for RFCs 2499 to 2400	
Index for RFCs 2399 to 2300	Official RFC Editor Site
Index for RFCs 2299 to 2200	IANA Assigned Numbers
Index for RFCs 2199 to 2100	
Index for RFCs 2099 to 2000	
Index for RFCs 1999 to 1900	
Index for RFCs 1899 to 1800	
Index for RFCs 1799 to 1700	
Index for RFCs 1699 to 1600	
Index for RFCs 1599 to 1500	
Index for RFCs 1499 to 1400	
Index for RFCs 1399 to 1300	

[RFC Index Front Page](#)[Complete RFC Index](#)[Andrew Systems Group Home](#)

Please send comments to: andrew2-webmaster@andrew.cmu.edu

This software was developed by Chris Newman.

Obrázek 4.11 – Webové sídlo indexu specifikací RFC Univerzity Carnegie Mellon

Jednoduchá stránka s indexy RFC dokumentů není aktualizována. Zajímavostí je přítomnost několika vlastních předmětových indexů specifikací RFC.

4.2.12 The RFC Archive

The screenshot shows the RFC Archive website interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: "RFC Archive HOME", "New RFCs", "RFC Standards (1)", "RFC Standards (2)", "Best Current Practice", and "1 April RFC". Below the navigation bar, there is a search section with a "SITE SEARCH" checkbox, a search box containing "RFC Archive", and a "GO" button. There is also a "Jump to RFC#" checkbox and a text input field containing "1".

Below the search section, there are several links: "Ads by Google", "IPSec", "RC4 Encryption", "Data Encryption", "Bisync Protocol", and "Symmetric Encryption".

The main content area is titled "Index: RFCs" and contains a list of RFC documents. Each entry includes the date, the RFC number, and the title of the document.

Date	RFC Number	Title
Dec 2005	RFC 4301	Security Architecture for the Internet Protocol
Dec 2005	RFC 4302	IP Authentication Header
Dec 2005	RFC 4303	IP Encapsulating Security Payload (ESP)
Dec 2005	RFC 4304	Extended Sequence Number (ESN) Addendum to IPsec Domain of Interpretation (DOI) for Internet Security Association and Key Management Protocol (ISAKMP)
Dec 2005	RFC 4305	Cryptographic Algorithm Implementation Requirements for Encapsulating Security Payload (ESP) and Authentication Header (AH)
Dec 2005	RFC 4306	Internet Key Exchange (IKEv2) Protocol
Dec 2005	RFC 4307	Cryptographic Algorithms for Use in the Internet Key Exchange Version 2 (IKEv2)
Dec 2005	RFC 4308	Cryptographic Suites for IPsec
Dec 2005	RFC 4309	Using Advanced Encryption Standard (AES) CCM Mode with IPsec Encapsulating Security Payload (ESP)
Nov 2005	RFC 4310	Domain Name System (DNS) Security Extensions Mapping for the Extensible Provisioning Protocol (EPP)
Nov 2005	RFC 4311	IPv6 Host-to-Router Load Sharing
Dec 2005	RFC 4312	The Camellia Cipher Algorithm and Its Use With IPsec
Dec 2005	RFC 4313	Requirements for Distributed Control of Automatic Speech Recognition (ASR), Speaker Identification/Speaker Verification (SI/SV), and Text-to-Speech (TTS) Resources
Dec 2005	RFC 4314	IMAP4 Access Control List (ACL) Extension
Dec 2005	RFC 4315	Internet Message Access Protocol (IMAP) - UIDPLUS extension
Dec 2005	RFC 4316	Datatypes for Web Distributed Authoring and Versioning (WebDAV) Properties
Dec 2005	RFC 4317	Session Description Protocol (SDP) Offer/Answer Examples
Dec 2005	RFC 4318	Definitions of Managed Objects for Bridges with Rapid Spanning Tree Protocol

Obrázek 4.12 – Webové sídlo archivu specifikací RFC

Moderně vyhlížející repozitář dokumentů RFC přidává do plných textů ve formátu HTML vlastní grafické prvky a systém odkazů.

4.2.13 ZVON.org - ZVON RFC repository

The screenshot shows the ZVON RFC repository website. On the left, there is a search interface with a 'Frontpage / Zvon' header, 'RFC search' text, and a list of RFC categories: STD, FYI, BCP, draft, prop, exp, humor. Below these are three columns of RFC numbers from 00xx to 41xx. A search box with a 'Go' button is at the bottom of this section. The main content area has a 'Frontpage / Zvon' header, 'RFC 0 - 99 | 3900 - 3999 | Search' text, and the name 'Miloslav Nic [nicmila@systinet.com]'. The main heading is 'Zvon RFC repository'. A large box contains the text: 'RFCs contained in this repository are now accessible at RFC-Ref. The RFC-Ref repository is kept up-to-date and offers several improvements including KEYWORD INDEXes and other navigational features. Maintenance of this repository has been discontinued, you are recommended to use RFC-Ref.' Below this is an 'Introduction' section with text about the author's work and RFC processing. It also includes a 'Main features' section with a bulleted list of features like clickable table of contents, searchable titles, RFC dependencies, and obsoleted RFC styles.

Obrázek 4.13 – Webové sídlo a vyhledávací rozhraní serveru ZVON

Informačně bohatý repozitář specifikací RFC doplněný o vlastní přidanou hodnotu je připravovaný na půdě české vysoké školy.

Každé RFC je vybaveno odkazovatelným strukturovatelným obsahem členěným do kapitol (TOC), přehledem závislostí dokumentu (vazba „odkazuje na“ – „odkazován odkud“) včetně dokumentů konsorcia W3C, odkazem na původní plný text na webovém sídle ISI, původním abstraktem. Vyhledávání v textu jednotlivého RFC pomocí systému Google. Odlišný styl neplatných a aktivních RFC. Unikátní vyhledávač číselných hodnot užitých v RFC

4.2.14 RFC-Ref

The screenshot shows the RFC-Ref website interface. At the top, there is a navigation bar with "Previous | Next" on the left and "Frontpage | Contents | Keywords" on the right. The main heading "RFC-Ref" is prominently displayed. Below the heading, a paragraph states: "Several years ago a new version of RFC repository appeared at the site ZVON.ORG and thanks to some unique features the repository became rather popular." This is followed by another paragraph: "This site further enhances its functionality. The RFCs are now fully indexed and so orientation in the standards is now much easier. Further improvements are planned in the near future." A third paragraph explains: "You can jump to the individual indexes using the left column links in the section RFC-Ref.org or directly visit an RFC by writing its number in the search box below the links and pressing enter." Below this, a search box is shown with the text "RFC" and a "Go" button. The left sidebar contains a "Google" search box, a "Web" search box, and a "RFC-Ref" search box. Underneath, there are links for "RFC-Ref.org", "Frontpage", "STD", "BCP", "FYI", "Humor", and "RFC". A "Sister Sites" section lists "Chess-Ref.org", "Law-Ref.org", and "Zvon.org". At the bottom of the page, there is another navigation bar with "Previous | Next" and "Frontpage | Contents | Keywords".

Obrázek 4.14 – Webové sídlo a vyhledávač služby RFC-Ref

Služba vychází autorsky i koncepčně z repozitáře ZVON.org.

Plný text každého RFC je vybaven odkazovatelným strukturovatelným obsahem členěným do kapitol (TOC), přehledem závislostí dokumentu (vazba „odkazuje na“ – „odkazován odkud“), odkazem na původní plný text na FTP serveru ISI, původním abstraktem doplněným o hypertextové odkazy na klíčová slova.

Vyhledávání v textu jednotlivého dokumentu RFC pomocí systému Google. Každé RFC je doplněno o rejstřík klíčových slov tvořený z plného textu dokumentu. Odkazy z rejstříku zpřístupní všechny části textu daného RFC, kde se klíčové slovo vyskytuje.

RFC Search

<i>RFC.net</i>	
RFC index STD index BCP index FYI index - Easy access to RFCs -	
RFC Search: <input type="text" value="rfc2822"/>	<input type="button" value="Go!"/>

Use the above form to search for RFC (Request For Comments), STD, BCP, and FYI documents.

Common RFCs:

- [RFC 2045 - MIME \(part 1\)](#)
- [RFC 2822 - SMTP email headers](#)
- [RFC 2821 - SMTP](#)
- [RFC 2616 - HTTP](#)
- [RFC 1340 - Assigned Numbers](#)
- [RFC 793 - TCP](#)
- [RFC 768 - UDP](#)
- [RFC 792 - ICMP](#)
- [RFC 791 - IP](#)

What is an RFC?

An RFC is a document describing the standards that make the Internet work.

An RFC starts life as an Internet Draft. The Internet Draft is proposed to the [IETF](#), whereupon voting and modification occurs until it either becomes obsolete due to lack of interest or is accepted by the [IESG](#), whereupon it is assigned an RFC number and published as an RFC.

The process by which an RFC is produced is described in detail in [RFC 2026](#).

Further information on the RFC documents and the IETF, the body that produces them, can be had at <http://www.rfc-editor.org>, the home of the RFC Editor. While the RFC Editor was once a single individual, the legendary [Jon Postel](#), it is now a group funded by the Internet Society.

If you're curious, take a look at our daily updated [access log](#), started Jan 2004

You can include the [RFC panel](#) on your own site.
 Development by [Snell Systems](#) and hosting by

Warhead.org.uk

Bandwidth and rack space kindly supplied by

INTERNET VISION

Obrázek 4.15 – Webové sídlo serveru RFC.net

Jednoduchý repozitář s plnými texty doplněnými o externí i interní hypertextové odkazy.

Webové sídlo obsahuje zajímavý prvek nabízený webmasterům zdarma ke zkopírování a použití - HTML kód jednoduchého vyhledávacího rozhraní dokumentů RFC s názvem RFC.net Panel.

4.2.16 SWITCHmirror RFC index

SWITCH
mirror

a service of **SWITCH**

RFC Index

▶ [Internet-Drafts & RFC Search](#) and the RFC Mini-Index for experts

00xx 01xx 02xx 03xx 04xx 05xx 06xx 07xx 08xx 09xx
10xx 11xx 12xx 13xx 14xx 15xx 16xx 17xx 18xx 19xx
20xx 21xx 22xx 23xx 24xx 25xx 26xx 27xx 28xx 29xx
30xx 31xx 32xx 33xx 34xx 35xx 36xx 37xx 38xx 39xx
40xx 41xx 42xx 43xx

Best Current Practice: BCP
For Your Information: FYI
Request For Comments: RFC
Internet Standard: STD

Internet-Drafts & RFC Search

Search the [Internet-Drafts & RFC Search](#)'s for

Hint: Use more than one word to narrow the search result, e.g 'unicast codec'.

For experts: Do you know the [RFC Mini-Index](#)?

© 2005 SWITCH | [Contact](#) | [Disclaimer](#) | 27.12.2005

Obrázek 4.16 – Vyhledávač indexu SWITCHmirror

Jednoduchý repozitář s vyhledávacím rozhraním obsahuje kromě základních indexů také tzv. Mini Index (<http://mirror.switch.ch/rfc/mini-index.html>), který obsahuje na jedné stránce odkazy na všechna existující RFC.

Vyhledávání je plnotextové, možno hledat ve všech dostupných specifikacích RFC nebo pouze v aktivních RFC (bez neplatných), vyhledávání v návrzích internetových specifikací, rozhraní podporuje vyhledávání frází pomocí uvozovek.

4.2.17 Internet Documents

Internet Documents

RFCs

RFCs All Documents	STDs Internet Standards Documents	BCPs Best Current Practice Documents	FYIs Informational Documents
--------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	------------------------------

PROPOSED STANDARD	DRAFT STANDARD	STANDARD	EXPERIMENTAL	BEST CURRENT PRACTICE	INFORMATIONAL	HISTORIC	UNKNOWN
-------------------	----------------	----------	--------------	-----------------------	---------------	----------	---------

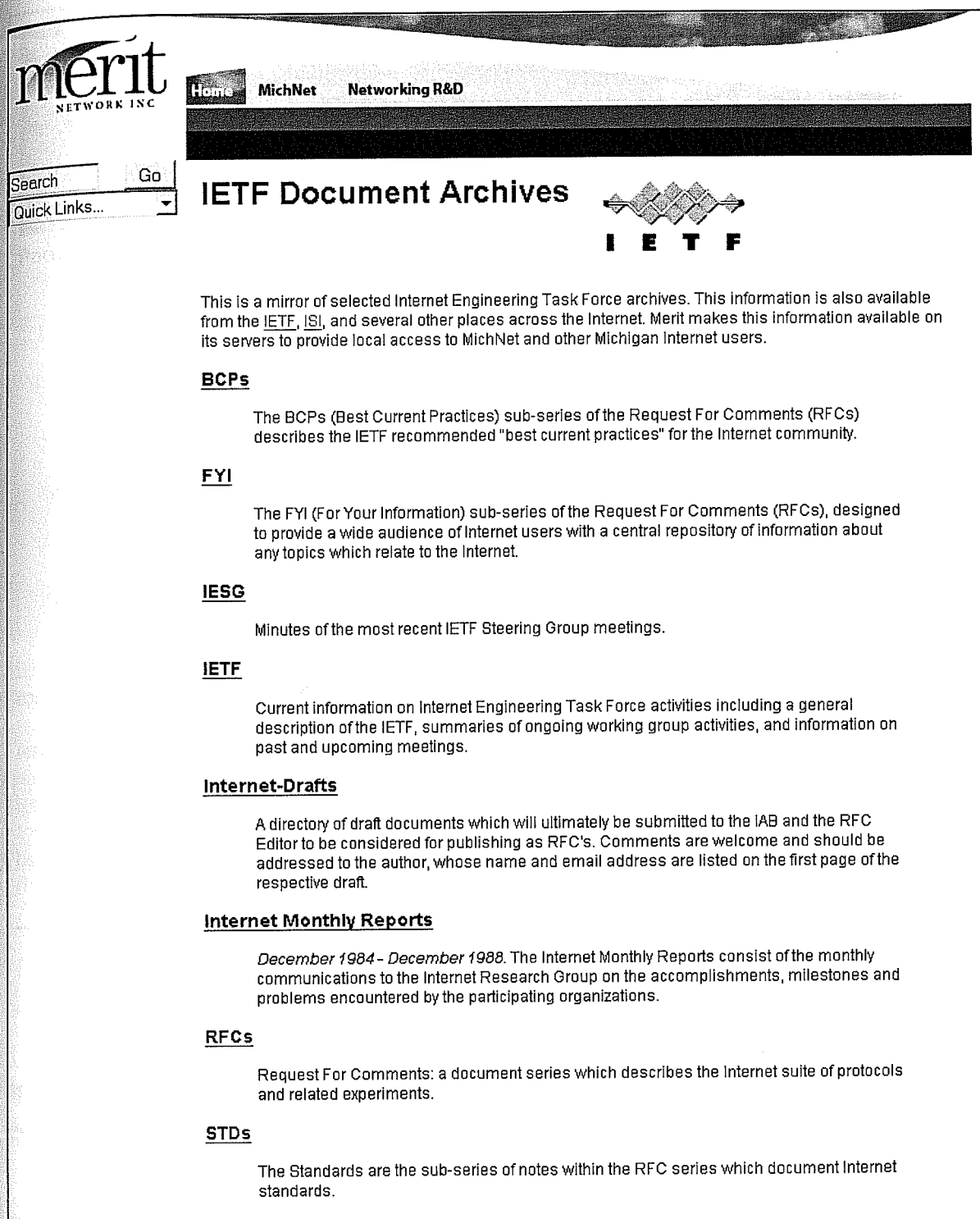
Complete RFC List (Short List)

- 4333 ^{BCP} The IETF Administrative Oversight Committee (IAOC) Member Selection Guidelines and Process [December 2005]
- 4332 ^{INF} Cisco's Mobile IPv4 Host Configuration Extensions [December 2005]
- 4326 ^{PRO} Unidirectional Lightweight Encapsulation (ULE) for Transmission of IP Datagrams over an MPEG-2 Transport Stream (TS) [December 2005]
- 4325 ^{PRO} Internet X.509 Public Key Infrastructure Authority Information Access Certificate Revocation List (CRL) Extension [December 2005] *Updates: 3280*
- 4324 ^{EXP} Calendar Access Protocol (CAP) [December 2005]
- 4322 ^{INF} Opportunistic Encryption using the Internet Key Exchange (IKE) [December 2005]
- 4319 ^{PRO} Definitions of Managed Objects for High Bit-Rate DSL - 2nd generation (HDSL2) and Single-Pair High-Speed Digital Subscriber Line (SHDSL) Lines [December 2005] *Obsoletes: 3276*
- 4318 ^{PRO} Definitions of Managed Objects for Bridges with Rapid Spanning Tree Protocol [December 2005]
- 4317 ^{INF} Session Description Protocol (SDP) Offer/Answer Examples [December 2005]
- 4316 ^{EXP} Datatypes for Web Distributed Authoring and Versioning (WebDAV) Properties [December 2005]
- 4315 ^{PRO} Internet Message Access Protocol (IMAP) - UIDPLUS extension [December 2005] *Obsoletes: 2359*
- 4314 ^{PRO} IMAP4 Access Control List (ACL) Extension [December 2005] *Obsoletes: 2086*
- 4313 ^{INF} Requirements for Distributed Control of Automatic Speech Recognition (ASR), Speaker Identification/Speaker Verification (SI/SV), and Text-to-Speech (TTS) Resources [December 2005]
- 4312 ^{PRO} The Camellia Cipher Algorithm and Its Use With IPsec [December 2005]
- 4311 ^{PRO} IPv6 Host-to-Router Load Sharing [November 2005] *Updates: 2461*

Obrázek 4.17 – webové sídlo služby Internet Documents

Jednoduchý repozitář bez vyhledávacích nástrojů nabízí také kompletní sbírku návrhů internetových specifikací (Internet Drafts) uspořádanou do indexů včetně plných textů a odkazy na dokumenty regionálních registrátorů internetových domén APNIC, RIPE, ARIN a LACNIC.

4.2.18 Merit: IETF Document Archives




merit
NETWORK INC

[Home](#) [MichNet](#) [Networking R&D](#)

Search

Quick Links...

IETF Document Archives



This is a mirror of selected Internet Engineering Task Force archives. This information is also available from the [IETF](#), [ISI](#), and several other places across the Internet. Merit makes this information available on its servers to provide local access to MichNet and other Michigan Internet users.

BCPs

The BCPs (Best Current Practices) sub-series of the Request For Comments (RFCs) describes the IETF recommended "best current practices" for the Internet community.

FYI

The FYI (For Your Information) sub-series of the Request For Comments (RFCs), designed to provide a wide audience of Internet users with a central repository of information about any topics which relate to the Internet.

IESG

Minutes of the most recent IETF Steering Group meetings.

IETF

Current information on Internet Engineering Task Force activities including a general description of the IETF, summaries of ongoing working group activities, and information on past and upcoming meetings.

Internet-Drafts

A directory of draft documents which will ultimately be submitted to the IAB and the RFC Editor to be considered for publishing as RFC's. Comments are welcome and should be addressed to the author, whose name and email address are listed on the first page of the respective draft.

Internet Monthly Reports

December 1984 - December 1988. The Internet Monthly Reports consist of the monthly communications to the Internet Research Group on the accomplishments, milestones and problems encountered by the participating organizations.

RFCs

Request For Comments: a document series which describes the Internet suite of protocols and related experiments.

STDs

The Standards are the sub-series of notes within the RFC series which document Internet standards.

Obrázek 4.18 – Rozhraní Archivu dokumentů IETF

Prosté zrcadlo specifikací RFC je doplněné o dokumenty z dalších zdrojů (návrhy internetových specifikací, dokumenty IETF). Vlastní dokumenty jsou dostupné z výpisu příslušného adresáře serveru (RFC, STD, FYI, BCP).

4.2.19 SunSITE Northern Europe IETF mirror

SunSITE Northern Europe

Hosted by the Department of Computing at Imperial
College London

Package listing for ietf :

<http://www.sunsite.org.uk/package/ietf>

Package: ietf

Source URL: <http://www.ietf.org/>
Mirrored from: <ftp://ftp.ietf.org/>
Last Mirrored: Mon Dec 26 17:02:34 2005
FTP access: <ftp://ftp.sunsite.org.uk/sites/ftp.ietf.org/>
HTTP access: <http://www.sunsite.org.uk/sites/ftp.ietf.org/>
Rsync access: <rsync.sunsite.org.uk::sites/ftp.ietf.org/>
Categories: networking/documents
Description:

The Internet Engineering Task Force (IETF) is a large open international community of network designers, operators, vendors, and researchers concerned with the evolution of the Internet architecture and the smooth operation of the Internet. It is open to any interested individual. Here you will find RFCs, IETF Drafts etc

bin	-	01-01-1970 01:00	symlink to usr/bin
concluded-wg-ietf-mail-archive/	417M	21-11-2003 12:26	
iesg/	3.8M	21-11-2003 18:40	
ietf/	46M	21-11-2003 18:41	
ietf-mail-archive/	2.0G	21-11-2003 16:16	
ietf-online-proceedings/	89K	21-11-2003 12:25	
Internet-drafts/	0	21-11-2003 12:25	
pub/	0	21-11-2003 12:25	
rfc/	5.5K	21-11-2003 12:25	

Obrázek 4.19 – Rozhraní zrcadla webového sídla IETF
provozovaného SunSITE Northern Europe

Jednoduché zrcadlo FTP serveru a webového sídla IETF obsahuje také plné texty specifikací RFC. Zrcadlení je zajištěno systémem RSYNC (viz kapitola 4.5). Dokumenty jsou dostupné z výpisu příslušného adresáře serveru (RFC, STD, FYI, BCP).

Uživatelé s rychlým internetovým připojením mohou využít připojení protokolem NFS (Network File System) po zadání příkazu

```
mount -r sunsite.org.uk:/public/rfc /mnt
```

Příklad platí pro počítače s operačním systémem UNIX / LINUX.

4.2.20 Repositorio RFCs - OK.cl - la tecnología inteligente



RFC Editor Web page	RFC en Castellano
Lapapa el portal de Chile	Lapapa de Argentina
Lapapa de México	Abatata do Brasil
Noticias de España	Ofertas en Perú
Software Opensource	

RFC INDEX

(CREATED ON: 12/22/2005.)

This file contains citations for all RFCs in numeric order.

RFC citations appear in this format:

```
#### Title of RFC. Author 1, Author 2, Author 3. Issue date.
      (Format: ASCII) (Obsoletes xxx) (Obsoleted by xxx) (Updates xxx)
      (Updated by xxx) (Also FYI ####) (Status: ssssss)
```

or

```
#### Not Issued.
```

For example:

```
1129 Internet Time Synchronization: The Network Time Protocol. D.L.
     Mills. Oct-01-1989. (Format: TXT=298, PS=551697, PDF=197036 bytes)
     (Also RFC1119) (Status: UNKNOWN)
```

Key to citations:

```
#### is the RFC number.
```

Following the RFC number are the title, the author(s), and the publication date of the RFC. Each of these is terminated by a period.

Obrázek 4.20 – Webové sídlo repozitáře specifikací RFC provozovaného službou OK.cl

Repozitář specifikací RFC je součástí webového sídla společnosti OK Internet. Poskytuje službu jednoduchého indexu s odkazy na plné texty specifikací RFC umístěné přímo na serveru OK.cl.

4.2.21 Baza RFC - Digipedia.pl

The screenshot shows the Digipedia.pl website. At the top, there is a navigation bar with links: Digipedia.pl, RFC, and Lista. Below this is a banner for DIGIPEDIA.PL with the tagline 'WIRTUALNA TECHNIKA CYFROWYCH'. To the right of the banner is a 'Kalendarium' section with an entry for 1670 r. regarding Gottfried Wilhelm Leibniz. Below the banner is another navigation bar with links: Index, Definicje, Słownik, Akronimy, Księgarnia, Linux man, PHP, MySQL, PostgreSQL, RFC, ODP. There is also an advertisement for 'hellen.pl księgarnia internetowa' with a search bar and a 'Wyszukiwarka' section with a search input field and a 'Szukaj' button. The main content area is titled 'Baza RFC' and shows a list of RFCs. A sidebar on the left contains a navigation menu with 'Indeks' and 'Informacje', a list of RFC ranges (00xx to 40xx), and a '30% taniej' promotion for a PHP book. The main content area displays three RFC entries: RFC4316, RFC4311, and RFC4310, each with a brief description. At the bottom of the screenshot, there is a caption: 'Obrázek 4.21 – Webové sídlo služby Baza RFC'.

Digipedia.pl : RFC : Lista

DIGIPEDIA.PL
WIRTUALNA TECHNIKA CYFROWYCH

Kalendarium

• 1670 r. Gottfried Wilhelm Leibniz, niemiecki filozof i matematyk formuluje idee rachunku całkowego i konstruuje maszynę liczącą.

Index : Definicje : Słownik : Akronimy : Księgarnia : Linux man : PHP : MySQL : PostgreSQL : RFC : ODP

hellen.pl
księgarnia internetowa

Wyszukiwarka

w całym serwisie

zaawansowane wyszukiwanie

Baza RFC

Indeks
Informacje

00xx, 01xx, 02xx,
03xx, 04xx, 05xx,
06xx, 07xx, 08xx,
09xx, 10xx, 11xx,
12xx, 13xx, 14xx,
15xx, 16xx, 17xx,
18xx, 19xx, 20xx,
21xx, 22xx, 23xx,
24xx, 25xx, 26xx,
27xx, 28xx, 29xx,
30xx, 31xx, 32xx,
33xx, 34xx, 35xx,
36xx, 37xx, 38xx,
39xx, 40xx

30% taniej

PHP
PROGRAMOWANIE
W SYSTEMIE
WINDOWS
Vademecum
profesjonalisty

pozycje od 1 do 25 z 4158, strona 1 z 167

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 > >>

RFC4316 - Datatypes for Web Distributed Authoring and Versioning (WebDAV) Properties
This specification extends the Web Distributed Authoring and Versioning Protocol (WebDAV) to support datatyping. Protocol elements are defined to let clients and servers specify the datatype, and to instruct the WebDAV method PROPFIND to return datatype information. This memo defines an Experimental Protocol for the Internet community.

RFC4311 - IPv6 Host-to-Router Load Sharing
The original IPv6 conceptual sending algorithm does not do load sharing among equivalent IPv6 routers, and suggests schemes that can be problematic in practice. This document updates the conceptual sending algorithm in RFC 2461 so that traffic to different destinations can be distributed among routers in an efficient fashion. [STANDARDS TRACK]

RFC4310 - Domain Name System (DNS) Security Extensions Mapping for the Extensible Provisioning Protocol (EPP)
This document describes an Extensible Provisioning Protocol (EPP) extension mapping for the provisioning and management of Domain Name System security extensions (DNSSEC) for domain names stored in a shared central repository. Specified in XML, this mapping extends the EPP domain name mapping to provide additional features required for the provisioning of DNS security extensions. [STANDARDS TRACK]

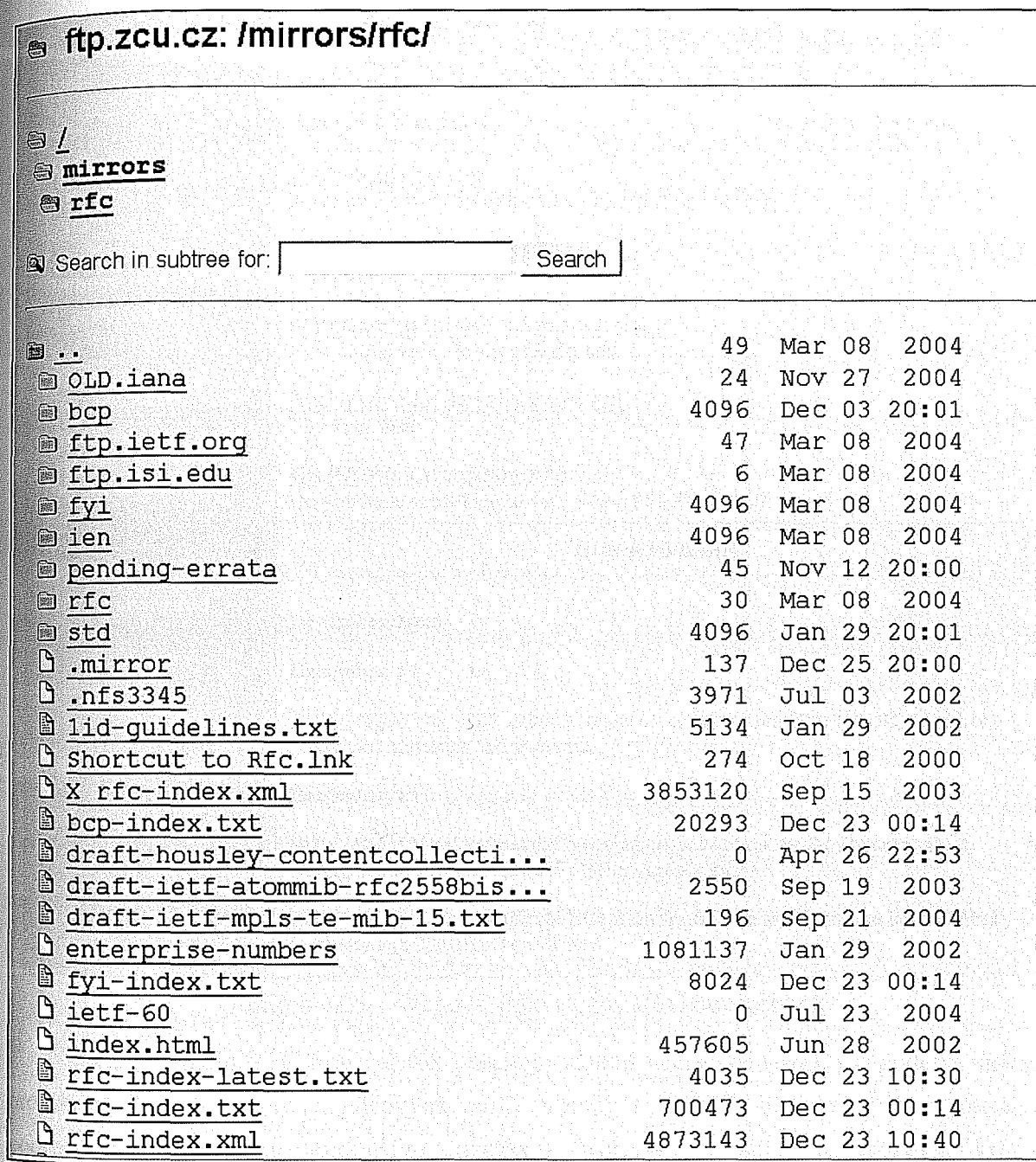
RFC4297 - Remote Direct Memory Access (RDMA) over IP Problem Statement
Overhead due to the movement of user data in the end-system network I/O processing path at high speeds is significant, and has limited the use of Internet protocols in interconnection networks, and the Internet itself -- especially where high bandwidth, low latency, and/or low overhead are required by the hosted application. This document examines this overhead, and addresses an architectural, IP-based "copy avoidance" solution for its elimination, by enabling Remote Direct Memory Access (RDMA). This memo provides information for the Internet community.

RFC4296 - The Architecture of Direct Data Placement (DDP) and Remote Direct Memory Access (RDMA) on Internet Protocols

Obrázek 4.21 – Webové sídlo služby Baza RFC

Repozitář dokumentů RFC s plnotextovým vyhledáváním, opatřený indexem dokumentů RFC. Rozhraní systému je v polském jazyce, obsah v anglickém jazyce.

4.2.22 ftp.zcu.cz: /mirrors/rfc/



ftp.zcu.cz: /mirrors/rfc/

/

mirrors

rfc

Search in subtree for: Search

..	49	Mar 08	2004
OLD.iana	24	Nov 27	2004
bcp	4096	Dec 03	20:01
ftp.ietf.org	47	Mar 08	2004
ftp.isi.edu	6	Mar 08	2004
fyi	4096	Mar 08	2004
ien	4096	Mar 08	2004
pending-errata	45	Nov 12	20:00
rfc	30	Mar 08	2004
std	4096	Jan 29	20:01
.mirror	137	Dec 25	20:00
.nfs3345	3971	Jul 03	2002
lid-guidelines.txt	5134	Jan 29	2002
Shortcut to Rfc.lnk	274	Oct 18	2000
X rfc-index.xml	3853120	Sep 15	2003
bcp-index.txt	20293	Dec 23	00:14
draft-housley-contentcollecti...	0	Apr 26	22:53
draft-ietf-atommib-rfc2558bis...	2550	Sep 19	2003
draft-ietf-mpls-te-mib-15.txt	196	Sep 21	2004
enterprise-numbers	1081137	Jan 29	2002
fyi-index.txt	8024	Dec 23	00:14
ietf-60	0	Jul 23	2004
index.html	457605	Jun 28	2002
rfc-index-latest.txt	4035	Dec 23	10:30
rfc-index.txt	700473	Dec 23	00:14
rfc-index.xml	4873143	Dec 23	10:40

Obrázek 4.22 – Zrcadlo webového sídla RFC Editor provozovaného západočeskou univerzitou

Jednoduché zrcadlo dokumentů RFC. Do HTML verze implementováno vyhledávací rozhraní umožňující vyhledávat v názvech souborů.

Table of Contents

[Home](#)

[New in this issue](#)

[RFCs](#)

[Protocols](#)

[Data](#)

[Encapsulations](#)

[Authors](#)

[IP protocol suite](#)

[TCP/UDP ports](#)

[PPP protocol suite](#)

[Organizations](#)

[Glossary](#)

[Buy the CD](#)

[Books](#)

[Search](#)

[Info + comments](#)

RFC Sourcebook

Volume 7 Number 4 October to December 2005

New in this issue.
A comprehensive list of the new content in this release.

About the RFC Sourcebook.
An introduction to this product.

Purchasing the RFC Sourcebook.
Now available by yearly subscription.

End Users License Agreement.
The legal stuff.

Questions or comments?
Do you have something to say? We would like to hear from you.

Recent additions

December 2005

December 16

[RFC 4333] The IETF Administrative Oversight Committee (IAOC) Member Selection Guidelines and Process.

December 15

[RFC 4243] Vendor-Specific Information Suboption for the Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Relay Agent Option.

[RFC 4262] X.509 Certificate Extension for Secure/Multipurpose Internet Mail Extensions (S/MIME) Capabilities.

Obrázek 4.23 – Webové sídlo služby RFC Sourcebook

Webové sídlo RFC Sourcebook obsahuje vlastní věcné zpracování v podobě indexů protokolů, datových formátů, síťových portů protokolu TCP/IP, internetových organizací, podrobného hesláře a autorského rejstříku. Autorský rejstřík je opatřen kromě bibliografického přehledu RFC daného autora také životopisem, afiliací, kontaktními informacemi a funkcemi zastávanými v institucích spojených s rozvojem a provozem Internetu.

Webové sídlo dále obsahuje abecedně seříděnou bibliografii publikací tematicky souvisejících s problematikou Internetu a internetový obchod s možností objednávky CD-ROM verze služby.

4.2.24 Další zdroje a repozitáře specifikací RFC

Popis dalších zdrojů a repozitářů specifikací RFC (bebas.vLSM.org, www.funet.fi/pub/netinfo/rfc/, www.fi.muni.cz/pub/rfc/, docs.linux.cz/rfc/, české zrcadlo SunSITE Czech Republic a Lokální archiv norem - příloha k monografii Velký průvodce protokoly TCP/IP: bezpečnost) jsou k nalezení v příloze C této diplomové práce.

4.3 Zdroje internetových specifikací dostupné protokolem FTP

Protokol FTP je využíván pro přenos souborů díky své jednoduchosti. Také specifikace RFC jsou rozšiřovány, zejména díky existenci zrcadel serveru ftp.rfc-editor.org a využití protokolu RSYNC.

4.3.1 RFC-editor.org

Adresa FTP serveru je ftp.rfc-editor.org, je nutné se přihlásit uživatelským jménem „anonymous“ a heslem v podobě e-mailové adresy uživatele. Uživatel využívající přístup přes FTP může

- získat poslední verzi Standardu č.1 (STD #1) ze souboru `in-notes/std/std1.txt`
- získat plný text jakékoli specifikace RFC ze souboru `in-notes/rfcnnnn.txt` ve formátu ASCII. Některá RFC jsou dostupná též ve formátu PS (PostScript) a/nebo PDF. Tyto verze lze získat ze souboru `in-notes/rfcnnnn.ps` a/nebo `in-notes/rfcnnnn.pdf` („nnnn“ označuje jedno- až čtyřmístné číselné označení bez počátečních nul) [RFC3700, 2004, s.3].

4.3.2 Stručné shrnutí FTP serverů se specifikacemi RFC

Následující FTP servery zpřístupňují specifikace RFC:

<ftp://ftp.is.co.za/rfc/>

<ftp://bebas.vlsm.org/bebas/v07/org/rfc-editor/rfc-ed-all/>

<ftp://nic.funet.fi/pub/netinfo/rfc/>

<ftp://mirrors.dotsrc.org/rfc/>

<ftp://ftp.oasisstudios.com/pub/RFC/>

<ftp://ftp.sunsite.org.uk/sites/ftp.ietf.org/rfc/>

<ftp://ftp.faqs.org/>

Výčet není úplný, obsahuje pouze nejčastěji odkazované ověřené a funkční zdroje.

Z důvodu omezeného prostoru a primární důležitosti repozitářů dostupných pomocí WWW nebyly zdroje přístupné protokolem blíže zkoumány přesto, že jejich důležitost je stále vysoká. Charakteristiky aktuálnosti a úplnosti odpovídají údajům uvedeným u verze dostupné pomocí WWW, pokud ji provozovatel serveru také zpřístupňuje. Informace, zda zdroj

specifikací RFC zpřístupňuje dokumenty pomocí protokolu FTP, je uvedena ve výčtu WWW zdrojů specifikací RFC v příloze C v kategorii „komunikační protokoly“.

4.4 Zdroje internetových specifikací dostupné e-mailem

Vyhledávání a získávání plných textů RFC pomocí e-mailu bylo z historických důvodů zavedeno v době omezené konektivity některých počítačových sítí, které mohly z internetových služeb využívat pouze e-mail. V současnosti je na webovém sídle RFC Editoru k dispozici přehled těchto služeb (viz tabulka 4.1).

Název / adresa	e-mailová adresa serveru	příkaz pro získání RFC v těle zprávy
RFC Editor	rfc-info@rfc-editor.org	Retrieve: RFC Doc-ID: RFCnnnn
NIS.NSF.NET	NIS-INFO@NIS.NSF.NET	send rfcnnnn.txt
ftp.nic.it	listserv@nic.it	get RFC/rfc<number>.[txt,ps]
Oasisstudios.com	oasisstudios@OASISSTUDIOS.COM	send rfcnnnn.txt
nic.funet.fi	archive-server@nic.funet.fi	?

Tabulka 4.1 – Výčet služeb poskytujících dokumenty RFC e-mailem

Žádný z těchto serverů však nebyl schopen vyřídit příkaz na zaslání plného textu specifikace. Tento způsob získávání e-mailů je již tedy definitivně součástí internetové historie.

4.5 Aplikace RSYNC a její využití při šíření internetových specifikací

RSYNC je aplikace umožňující přírůstkový (inkrementální) transfer celých webových sídel, repozitářů a FTP serverů na základě předem definovaných podmínek. Protokol je vhodný k budování zrcadel serverů a jejich obsahů. Aplikace je vyvíjena pod licencí GNU a autorem je Wayne Davison.

Základní funkcí protokolu pro vzdálené aktualizace (rsync remote-update protocol) je přenos aktualizovaných a nových souborů od data poslední aktualizace. Základem je generování souboru obsahujícího kontrolní součty obsahů. Tento soubor je následně srovnáván se souborem dostupným na zdrojovém serveru.

Mezi funkce aplikace RSYNC patří též podpora kopírování odkazů, definovaných oprávnění (skupin či uživatelů) a přenos souborů z chráněných (autentizaci vyžadujících) úložišť.

Každý zdroj podporující RSYNC nabízí tzv. modul nebo moduly, vytvářející podsoubor (subset) obsahující dokumenty určené k aktualizaci [RSYNC FAQ, 2005].

RFC Editor (resp. webové sídlo RFC Editoru) podporuje aplikaci RSYNC a nabízí několik podsouborů určených k synchronizaci pomocí protokolu pro vzdálenou aktualizaci. Přehled podsouborů obsahuje tabulka 4.1.

Dostupné moduly	Popis
rfcs	Obsah adresáře in-notes/ a jeho podadresářů bcp/, fyi/, ien/ a std/
rfcs-text-only	Pouze textové soubory
rfc-ed-all	Celý repozitář (mimo návrhů internetových specifikací)
internet-drafts	Internetové specifikace
ids-text-only	Textové soubory z adresáře internetových specifikací
rfcs-pdf-only	Pouze verze specifikací ve formátu PDF

Tabulka 4.1 – Přehled modulů protokolu RSYNC

Pro vytvoření zrcadla je nutno vybrat požadovaný modul RSYNC [RSYNC USER, 2004].

5. Analýzy specifikací RFC

K analýzám specifikací byly využity indexy a texty z repozitáře RFC-Editor.org z důvodu potřeby nejaktuálnějších dat a také z důvodu primární odpovědnosti vydavatele specifikací RFC za obsah poskytovaných informací.

Díky využití progresivního formátu XML lze tyto analýzy efektivně provádět pomocí dosažitelných programových prostředků typu Microsoft Office a XML Spy. Možností jak analyzovat specifikace RFC je více, pro účely této diplomové práce jsem zvolil následující možnosti:

- popis indexových souborů připravovaných přímo RFC Editorem umožňuje vyhodnotit vlastnosti specifikací pomocí metadat o specifikacích RFC, které tyto soubory obsahují..
- analýza RFC indexu je možná díky využití definičního schématu XSD, které slouží k definici významů jednotlivých elementů RFC indexu ve formátu XML [RFC SCHEMA, 2003]
- statistická analýza dat obsažených v souboru rfc-index.xml je možná díky podrobnému popisu dat v tomto souboru [RFC INDEX, 2005].

5.1 Indexy RFC dostupné na webovém sídle RFC Editoru

RFC index je v různých variantách nabízen prostřednictvím souborů popsanych v tabulce 5.1. Tyto soubory poskytují sekundární popisné údaje ke stažení [RFC DATABASE, 2004].

5.1.1 Přehled indexů

kategorie	popis	cesta a název souboru na webovém sídle www.rfc-editor.org , pokud není uveden ftp server ISI	velikost
indexy ve formátu HTML vybavené hypertextovými odkazy na plné texty	RFC index řazený dle data od nejnovějších specifikací RFC	/rfc-index2.html	1,25 MB
	RFC index řazený dle data od nejstarších specifikací RFC	/rfc-index.html	1,25 MB
	FYI index řazený dle data od nejstarších dokumentů „Pro vaši informaci“ (FYI)	/fyi-index.html	16,4 kB
	BCP index řazený dle data od nejstarších dokumentů „Nejlepší současná praxe“ (BCP)	/bcp-index.html	44 kB
Bibliografické soupisy	Seznam bibliografických záznamů všech vydaných RFC. Soupis je využíván při tvorbě odkazů ze specifikací RFC	ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc-ref.txt	518 kB
Díličí seznamy podskupin RFC ve formátu HTML odvozené z hlavního indexu RFC. Seznamy jsou členěny dle statusu, se kterým byly publikovány a jsou tvořeny číslem RFC, sekundárním	Seznam internetových standardů	/categories/rfc-standard.html	16,4 kB
	Seznam konceptů standardů (draft standards)	/categories/rfc-draft.html	22,7 kB
	Seznam návrhů standardů (proposed standards)	/categories/rfc-proposed.html	237,6 kB

číslem RFC, sekundárním číslem FYI, BCP, STD – pokud je dokumentu přiděleno – a názvem specifikace RFC.	Seznam experimentálních specifikací	/categories/rfc-experimental.html	44,4 kB
	Seznam informačních (informational) specifikací	/categories/rfc-informational.html	235,3 kB
	Seznam historických specifikací	/categories/rfc-historic.html	27,4 kB
	Seznam raných specifikací, schválených před zavedením standardizačního procesu IETF v roce 1989	/categories/rfc-unknown.html	162,5 kB
	Seznam dokumentů „Nejlepší současná praxe“ (BCP)	/categories/rfc-best.html	22,5 kB
	Seznam dokumentů „Pro vaši informaci“ (FYI)	/categories/rfc-fyi.html	7,5 kB
RFC indexy	Textová verze indexu	ftp://ftp.isi.edu /in-notes/rfc-index.txt	684,1 kB
	XML verze indexu	ftp://ftp.isi.edu /in-notes/rfc-index.xml	4,64 MB
XML schéma	XML schéma ve formátu XSD sloužící k popisu indexu ve formátu XML	ftp://ftp.isi.edu /in-notes/rfc-index.xsd	13,1 kB

Tabulka 5.1 – Soubory sloužící k sekundárnímu popisu fondu RFC specifikací (indexy, soupisy, seznamy, schémata)

5.1.2 Popis rfc-index.xsd

Z hlediska možností dalších analýz jsou nejdůležitější soubory ve formátu XML. K popisu indexu ve formátu XML slouží definiční soubor (XML schéma) rfc-index.xsd. Formát XSD je schémový jazyk založený na jazyku XML. Formát XSD lze charakterizovat takto:

- užívá se k validaci XML dokumentu, který je jím definován

- využívá možností jazyka XPath a dokáže tak kontrolovat např. i obsahy elementů v závislosti na jiných elementech
- nabízí možnost definovat své vlastní datové typy včetně složených
- umožňuje přehlednou revizi díky datovým typům definovaným na základní (kořenové úrovni)

Soubor rfc-index.xml obsahuje struktury popisující dokumenty RFC, podskupiny (STD, FYI, BCP) a nevydané dokumenty RFC. XML schéma vytvořila Nathalie Collins z ISI s využitím DTD, které vytvořili Tony Hansen, Bob Braden, a Dong-Jin Son z ISI. Úpravy přidáním strukturovaných datových polí připravil Gordon Thomas z ISI [RFC SCHEMA, 2003].

Podrobná a kvalitní dokumentace schématu XML v podobě souboru rfc-index.xsd byla vygenerována programem XMLSPY Schema Editor a je součástí přílohy A této diplomové práce.

5.1.2.1 Definované datové typy

XML schéma využívá následující datové typy:

- Typ **documentID** je unifikovaný identifikátor (typ řetězec) vytvořený zřetěžením podle číselné řady identifikátorů. Je vyjádřen prefixem a číselnou hodnotou. Dokumenty RFC, STD, BCP a FYI jsou popsány tímto identifikátorem, typy NIC, IEN a RTR jsou využity pro externí odkazy. RFC, STD, FYI a BCP nabývají čtyřmístných číselných označení, NIC nabývá čtyř- nebo pětimístného číselného označení, IEN nabývá dvou- nebo třímístného číselného označení a RTR nabývá tří- nebo čtyřmístného číselného označení.
- Typ **status** je hodnota typu řetězec stanovená výčtem dle kategorií stanovených ve specifikaci RFC 2026. Tento datový typ je využíván v elementech **<current-status>** a **<publication-status>**. Může nabývat hodnot: STANDARD, DRAFT STANDARD, PROPOSED STANDARD, UNKNOWN, BEST CURRENT PRACTICE, FOR YOUR INFORMATION, EXPERIMENTAL a HISTORIC nebo INFORMATIONAL
- Typ **fileFormat** je hodnota typu řetězec stanovená výčtem dle popisu dokumentového formátu RFC. Proměnné nabývají hodnot ASCII, PDF a PS.
- Typ **dayOfMonth** je celočíselné označení dne v kalendářním měsíci.
- Typ **monthName** je výčtový řetězec specifikující slovní označení měsíc vydání RFC.

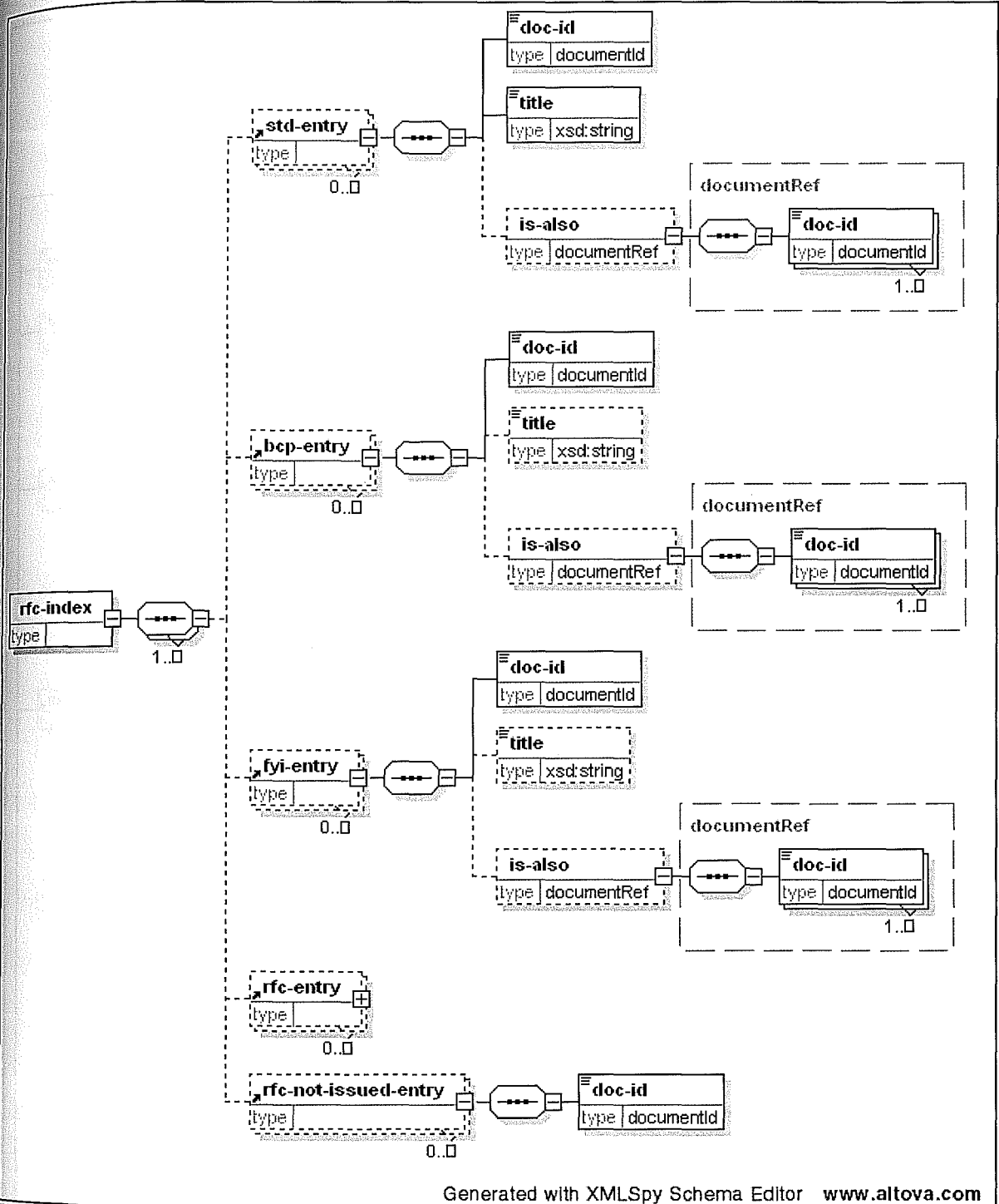
- Typ **documentRef** je odkazový datový typ odkazující na další dokumenty obsažené interně v rfc-index.xml i externě. Odkazuje na jedno nebo více **documentID**.

5.1.2.2 Definované elementy

XML schéma definuje následující elementy:

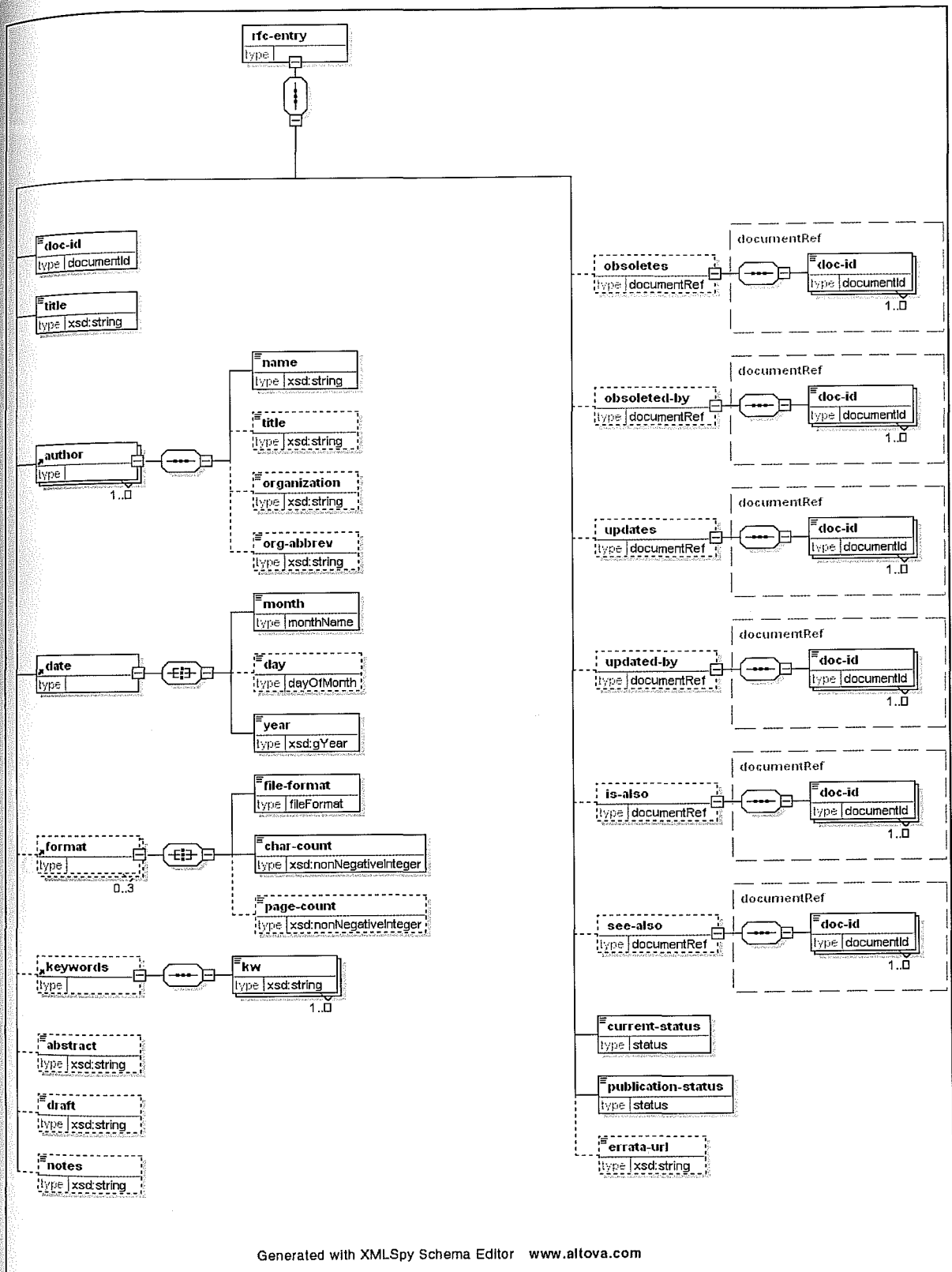
- Element **author** sekvenčně definuje entitu zodpovědnou za obsah dokumentu, tak jak je zaznamenána v dokumentu RFC. Obecné element **name** může obsahovat buď jméno jedince nebo instituce. Ostatní elementy jsou využívány k uvedení dalších informací k entitě uvedené v elementu **name**.
- Element **organization** udává organizaci, k níž autor přísluší.
- Datová struktura **date** je užitá k vyjádření data zveřejnění dokumentu RFC. Element **day** (den v měsíci) využívající typ **dayOfMonth** není povinný a není vždy využit.
- Element **format** je využit k popisu formátu, v němž je dokument dostupný. Každá specifikace může být dostupná ve více formátech, ke každému podřazenému elementu **file-format** může být asociována informace o počtu znaků a stránek pomocí nezáporných celočíselných elementů **char-count** a **page-count**.
- Element **keywords** slouží jako kontejner k zaznamenání jednoho či více elementů **kw** typu řetězec, pomocí kterých je popsán obsah dokumentu.
- Definice záznamů dokumentů na úrovni standardu (STD), „Nejlepší současná praxe“ (BCP) a „Pro vaši informaci“ (FYI) je realizována pomocí kořenových elementů **std-entry**, **bcp-entry** a **fyi-entry**. Každý z těchto elementů se skládá z elementu identifikátoru dokumentu **doc-id**, elementu názvu **title** a odkazového elementu na číslo dokumentu RFC **is-also**. Popis podskupiny dokumentů na úrovni standardu (STD) je výjimečný díky své podstatě, kdy více dokumentů RFC může tvořit jeden dokument na úrovni standardu. Dokument na úrovni standardu může nést název odlišný od názvu kterékoli ze specifikací RFC, které tento standard tvoří.
- Definice vlastních dokumentů RFC pomocí kořenového elementu **rfc-entry** je realizována pomocí sady následujících podřízených elementů:
 - o element **doc-id** identifikující dokument pomocí datového typu **documentId**
 - o element **title** určující název dokumentu řetězcem
 - o element **author** odkazující na autora

- element **date** odkazující na datum vydání specifikace
 - element **format** odkazující na formát dokumentu
 - element **keywords** odkazující na klíčová slova
 - element **abstract** obsahující abstrakt
 - element **draft** popisující název původního souboru návrhu internetové specifikace (internet-draft), ze kterého byla specifikace schválena
 - element **notes** obsahující vydavatelskou poznámku
 - element **obsoletes** obsahující výčet specifikací RFC, které jsou popsáním dokumentem nahrazeny
 - element **obsoleted-by** obsahující výčet specifikací RFC, které popsany dokument nahradily
 - element **updates** obsahující výčet specifikací RFC, které jsou popsáním dokumentem aktualizovány
 - element **updated-by** obsahující výčet specifikací RFC, které popsany dokument aktualizovaly
 - element **is-also** odkazující na alternativní označení dokumentu v podskupině FYI, BCP nebo STD
 - element **current-status** definující status specifikace aktuální k datu vystavení aktuálního indexu RFC
 - element **publication-status** definující status specifikace aktuální k datu vydání
 - element **see-also** odkazující na příbuzný dokument, který může být pro uživatele specifikace přínosný
 - element **errata-url** obsahující URL adresu dokumentu s tiskovými opravami
- Určitá číselná označení specifikací RFC nebyla využita (viz kapitola 3.2.6). Tato skutečnost je zachycena pomocí kořenového elementu **rfc-not-issued-entry**. Vzhledem k tomu, že popisovaný dokument neexistuje, obsahuje toto označení pouze element **doc-id** specifikující neexistující číslo RFC.
 - Každý platný index RFC využívající definici rfc-index.xsd obsahuje výše popsané elementy **std-entry**, **bcp-entry**, **fyi-entry**, **rfc-entry** a **rfc-not-issued-entry**.

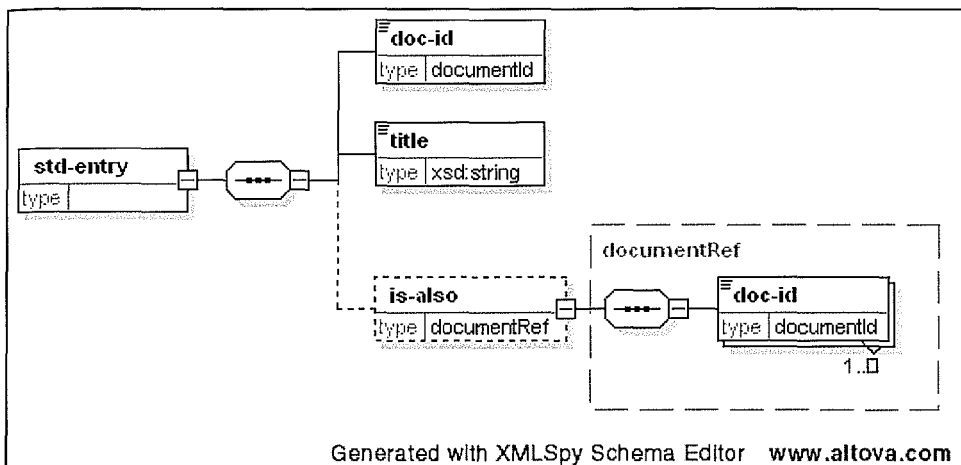


Generated with XMLSpy Schema Editor www.altova.com

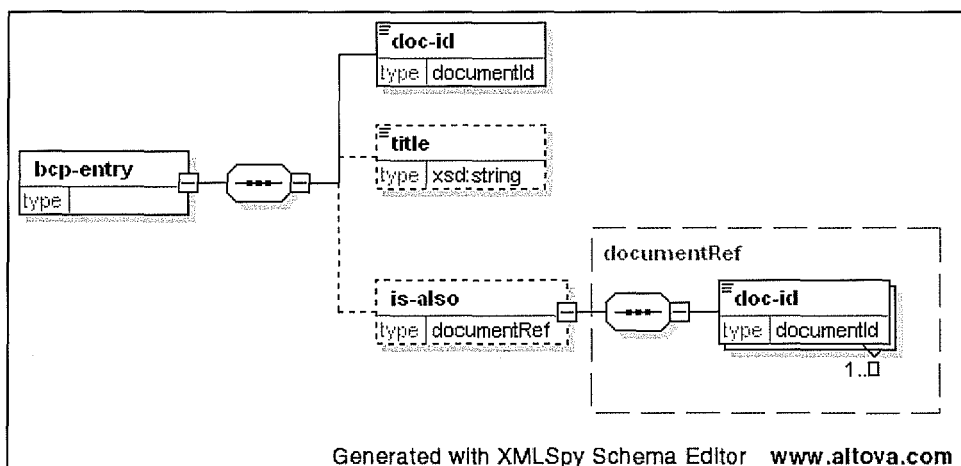
Obrázek 5.1 - Obsah kořenového elementu rfc-index



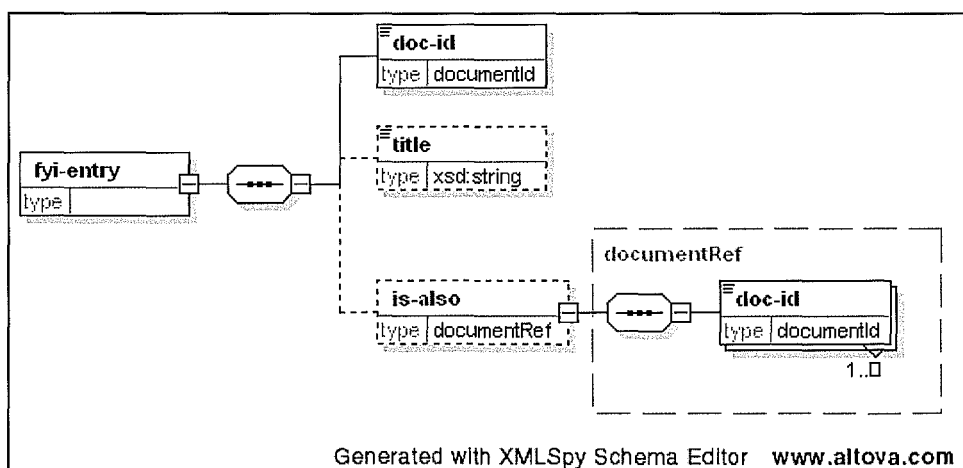
Obrázek 5.2 - Struktura záznamu specifikace RFC definovaná pomocí elementu rfc-entry



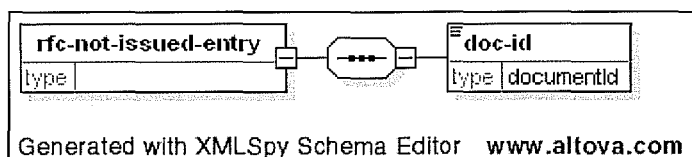
Obrázek 5.3 - Struktura záznamu dokumentu na úrovni standardu definovaná pomocí elementu std-entry





Obrázek 5.4 - Struktura záznamu dokumentu „Nejlepší současná praxe“ (BCP) definovaná pomocí elementu bcp-entry



Obrázek 5.5 - Struktura záznamu dokumentu na „Pro vaši informaci“ (FYI) definovaná pomocí elementu fyi-entry



Obrázek 5.6 - Struktura záznamu nevydané specifikace RFC definovaná pomocí elementu rfc-not-issued-entry

0..□	element je nepovinný
1..□	element se musí vyskytnout aspoň jednou
	přerušovaná čára značí volitelný element
	plná čára značí povinný element

Tabulka 5.2 - Společné vysvětlivky k obrázkům 5.1 – 5.6

5.2 Zveřejňování a zpřístupňování globálního fondu specifikací RFC

Tato kapitola využívá dat získaných ze souboru rfc-index.xml. Tento soubor byl naimportován do aplikace Microsoft Excel a pomocí maker jazyka VB Script byla vytvořena tabulka, sloužící jako podklad ke grafům zveřejněným v této kapitole. Pro analýzu frekvencí výskytu slov byl využita aplikace KdaPilot 2.0.

5.2.1 Analýza formálních bibliografických dat

Mezi tato data byly zařazeny informace o číslu specifikace RFC, názvu specifikace, dataci dokumentu, využitých souborových formátech a autorské údaje.

5.2.1.1 Rozložení publikační činnosti specifikací RFC v čase

Z obrázku 5.7 vyplývá četnost publikací RFC za rok, počítaná od vydání prvního dokumentu RFC v roce 1969¹.

Z obrázku 5.7² je patrných několik fází publikační aktivity RFC. V první fázi mezi lety 1969 – 1973 byl zaznamenán prvotní vzestup. V roce 1971 bylo publikováno na 182 specifikací RFC, tento počet byl překonán až v roce 1994. Rychlý vzestup byl zapříčiněn realizací technologie prvotního ARPANETu (směrovače IMP), včetně dodnes využívaných služeb (e-mail, přenos souborů, chat, síť využívající různé přenosové technologie). Na sklonku tohoto období vzestupu e-mailová komunikace realizovala 75 % kapacity přenosu ARPANETu.

¹ Přesto, že publikování RFC oficiálně započalo v roce 1969, existuje RFC zveřejněné již v roce 1968.

Jde o RFC 31 nazvané Binary Message Forms in Computer, jehož autory jsou D. Bobrow a W.R. Sutherland.

Robert Braden mi na dotaz po příčině této nesrovnalosti odpověděl:

Nevíme to jistě, patrně si na to už nikdo nepamatuje. Ale pravděpodobně jsou obě varianty správně.

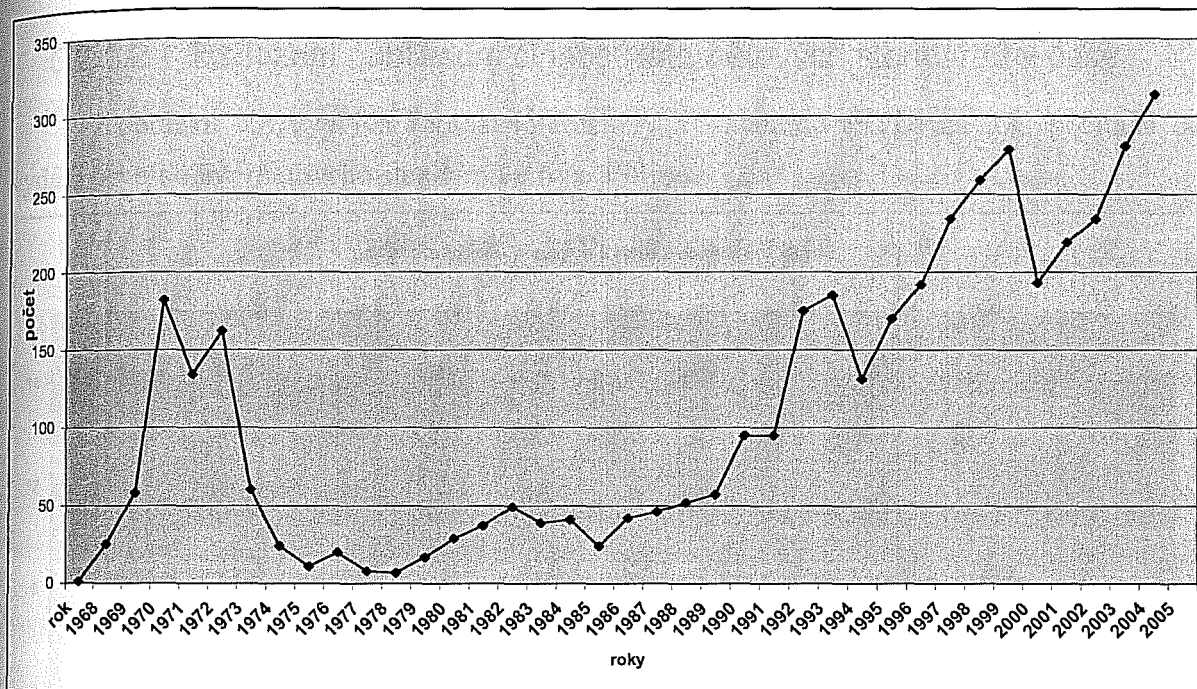
Dokument RFC 31 byl zřejmě původně interní záznam firmy BBN, připravený v únoru 1968. Když pak později

Jon Postel a Steve Crocker začali s vydáváním dokumentů řady RFC, distribuovali záznam BBN jako RFC. Číslo

31 odpovídá přibližně době, kdy byl dokument dokončen [BRADEN, 2005].

² Ze zdrojových dat byly odfiltrovány záznamy o nevydaných specifikacích RFC.

Mezi lety 1974 – 1982 došlo k určitému poklesu publikační aktivity specifikací RFC. Např. v roce 1979 bylo zveřejněno pouhých sedm specifikací. Toto období bylo věnováno zejména zdokonalování stávajících protokolů a aplikací (Telnet, FTP, e-mail) a standardizaci souborových formátů. Právě v tomto období (v roce 1974) byla také publikována první verze budoucího protokolu TCP a protokoly umožňující sdílení přesného času. V roce 1978 proběhlo oddělení vývoje a standardizace protokolů TCP a IP.



Obrázek 5.7 – Počet RFC za rok

Na přelomu let 1982 a 1983 proběhla významná událost, díky které nastal rozmach rozvoje Internetu a související nárůst publikační aktivity internetových specifikací: přechod na sadu protokolů TCP / UP. V roce 1982 bylo publikováno 37 specifikací RFC, což stále ještě nedosáhlo maxima z let 1969 – 1973. Mezi tehdejší významné standardizační počiny patří specifikace DNS (Domain Name System) a zavedení diskusních skupin USENET.

V roce 1987 bylo zveřejněna specifikace RFC 1000 s názvem *Referenční příručka RFC*. Následující rok byl standardizován další populární systém sloužící ke komunikaci – IRC (Internet Relay Chat).

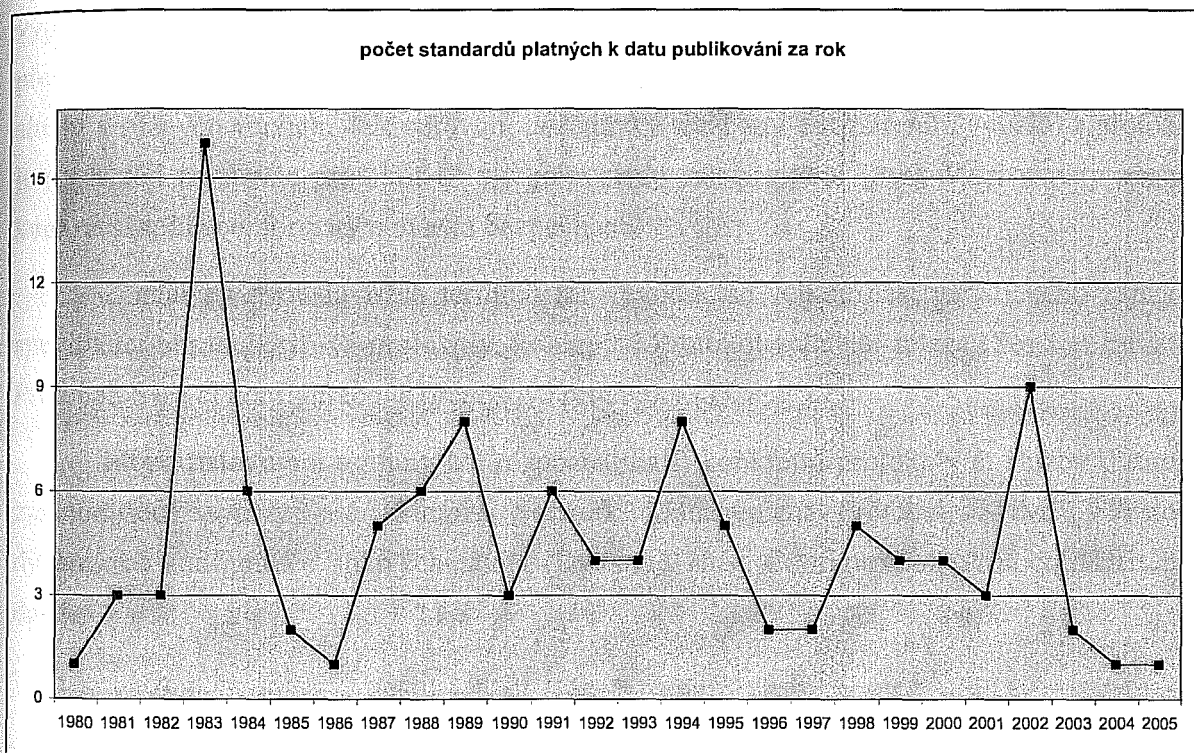
Rok 1990 byl dalším významným mezníkem, neboť ARPANET přestal existovat. V tomto roce bylo vydáno 57 specifikací, z významných lze jmenovat např. specifikaci protokolů SNMP (Simple Network Management Protocol), BGP (Border Gateway Protocol), Interactive Mail Access Protocol (IMAP) nebo PPP (Point-to-Point Network Protocol). Mezi službami v tomto roce definovanými byl také systém Archie. V neposlední řadě byla zaregistrována československá doména prvního řádu .cs.

V devadesátých letech počet specifikací každým rokem rostl s výjimkou roku 1995. Nejvýznamnějším standardizačním počinem roku 1991 byl bezesporu World-Wide Web, kterému předcházela specifikace protokolu gopher.

V roce 1993 byla po dvaceti letech překročena hranice 100 specifikací RFC za rok. Pod tuto hranici již neklesla, naopak v roce 1998 byla překročena hranice 200 specifikací za rok a v roce 2005 hranice 300 specifikací RFC za rok.

5.2.1.2 Rozložení publikační činnosti internetových standardů v čase

Z obrázku 5.8 vyplývá četnost internetových standardů (STD) za rok, počítaná od vydání prvního internetového standardu v roce 1980.



Obrázek 5.8 – Počet standardů platných k datu publikování v souhrnu za rok

Z grafu na obrázku 5.8 je rozpoznat rekordní nárůst publikování schválených standardů v roce 1983. Všechny standardy z tohoto roku jsou dodnes platné. Standardizace v tomto roce se týkaly zejména různých možností protokolu Telnet (8 standardů). Dále byly standardizovány protokoly pro přenos času (Time Protocol).

Nejvýznamnější protokoly dodnes využívané byly standardizovány již v letech 1980-1981. Jde o User Datagram Protocol, Internet Protocol (IP), Internet Control Message Protocol (ICMP) a Transmission Control Protocol (TCP). Protokol Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) byl standardizován v roce 1982. Následné standardy řešily otázku přenosu datagramů IP a paketů TCP/IP přes nejrůznější síťové technologie (Ethernet - 1984; NetBIOS

– 1987; IEEE802, ARCNet, sériové spojení SLIP – vše 1988; FDDI - 1993), FTP protokol (1985), systémy doménových jmen (1986-1987). Po roce 2000 je nejčastěji standardizován protokol Simple Network Management Protocol (SNMP) v různých verzích.

Nejvíce jsou však internetové standardy využívány pro standardizaci sebe samých, resp. pro výčet aktuálního seznamu internetových standardů. Existují proto standardy¹ nazvané IAB official protocol standards (8x – 1989-1993), Internet Official Protocol Standards (22x – 1993-2004).

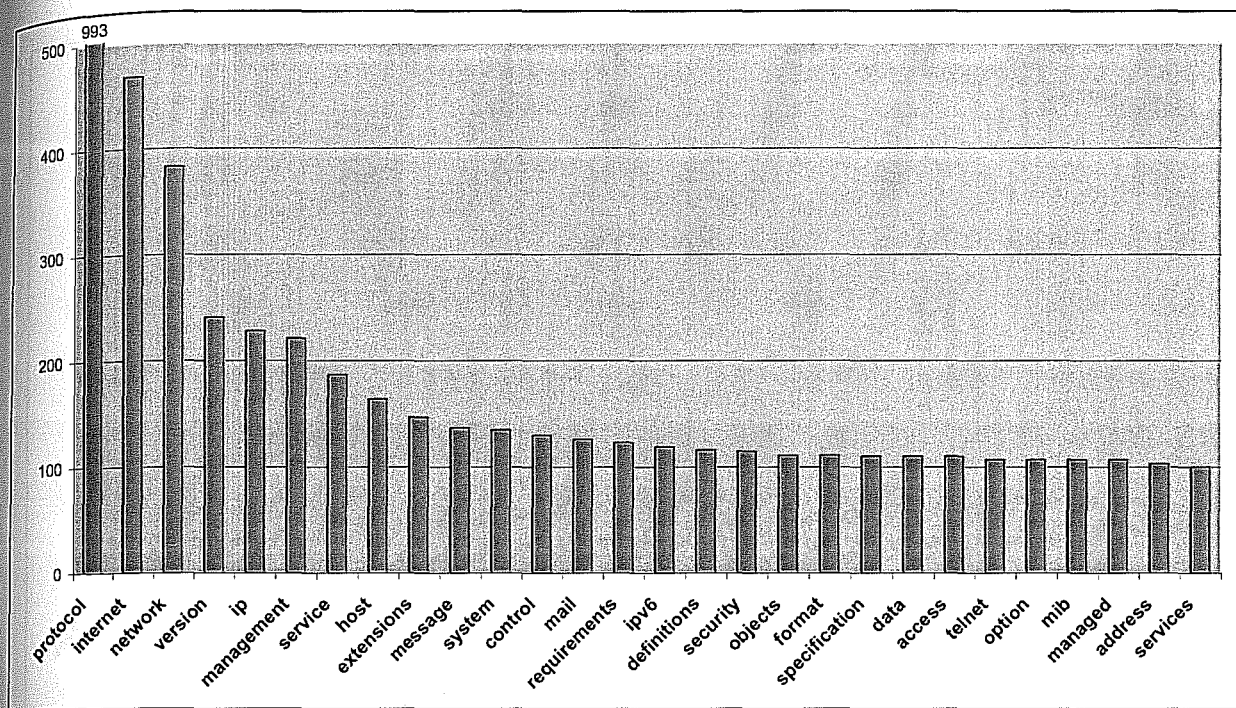
5.2.1.3 Frekvenční analýza názvů specifikací RFC – analýza po slovech

Z frekvenční analýzy názvů internetových specifikací (grafy na obrázcích 5.11 – 5.13) vyplývají nejčastěji používaná slova a sousloví. Z výsledku je možné utvořit si hrubou představu o předmětu zájmu internetových specifikací: zabývají se internetovými protokoly a sítěmi v různých verzích, dále správou, požadavky službami a rozšířením využití. z protokolů je nejčastěji zmiňován protokol IP a jeho následovník protokol IPv6. Mezi tématy nechybí konkrétní aplikace, formáty a otázka bezpečnosti.

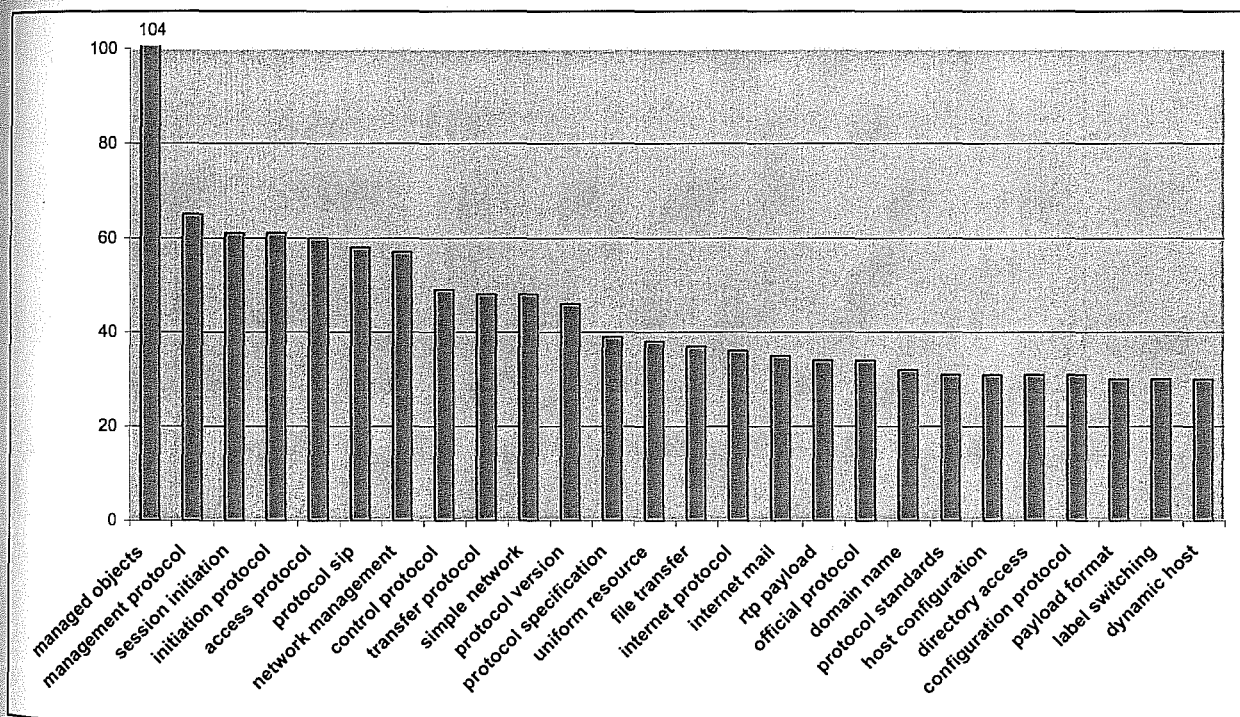
Z analýzy dvouslovných termínů lze vyvodit, že velkou část tematického zaměření specifikací obsahují síťové protokoly, konkrétně Protokol zahájení relace (Session Initiation Protocol, SIP) či konfigurační a přenosové protokoly (TCP aj.).

Mezi tříslovnými termíny lze rozpoznat další konkrétní protokoly či služby: Protokol zjednodušené správy sítě (Simple Network Management Protocol, SNMP), Protokol dynamické konfigurace síťových adres (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) a další.

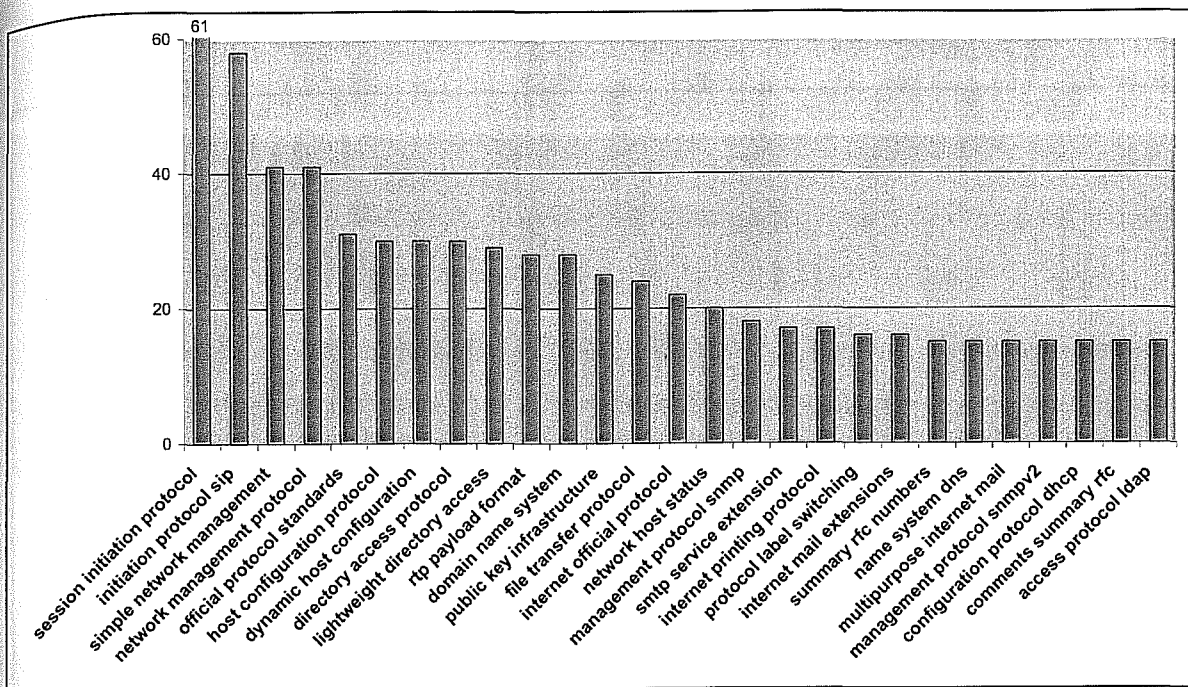
¹ Všechny tyto standardy s výjimkou posledního (RFC 3700) jsou v současnosti označeny statusem HISTORIC.



Obrázek 5.9 – Četnost slov v názvech specifikací RFC – jednoslovné termíny

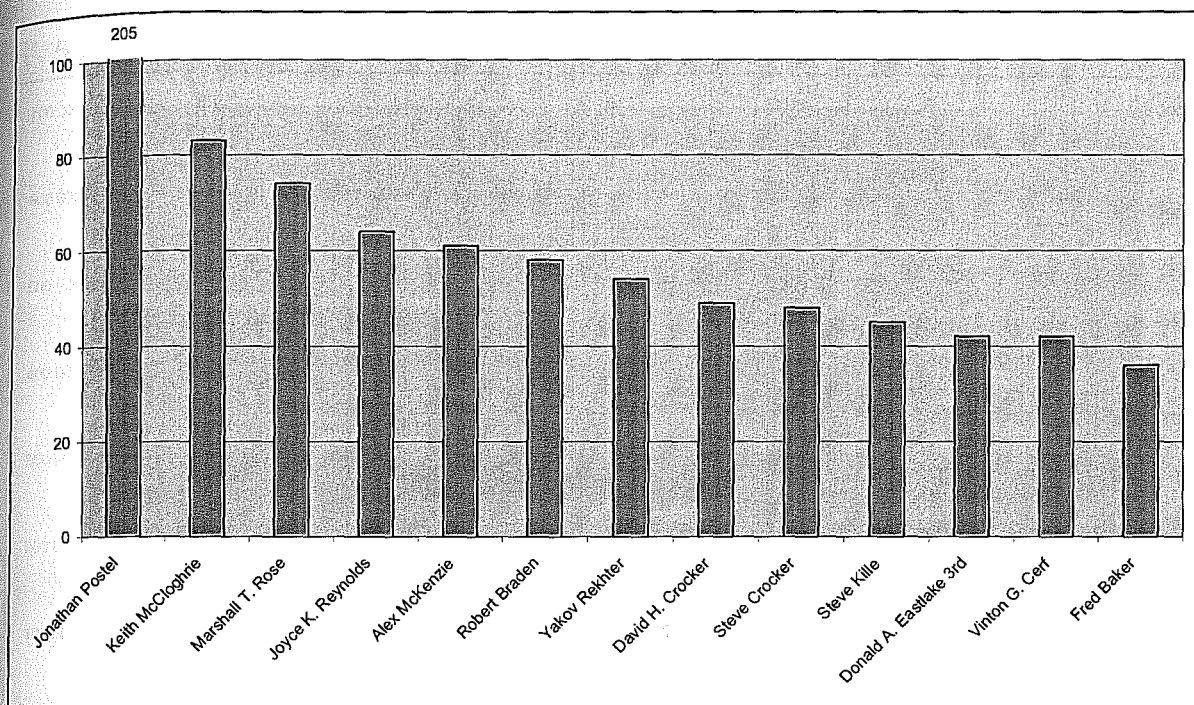


Obrázek 5.10 – Četnost slov v názvech specifikací RFC – dvouslovné termíny



Obrázek 5.11 – Četnost slov v názvech specifikací RFC – tříslavné termíny

5.2.1.4 Frekvenční analýza nejčastěji publikujících autorů specifikací RFC



Obrázek 5.12 – Počty specifikací RFC dle autorů

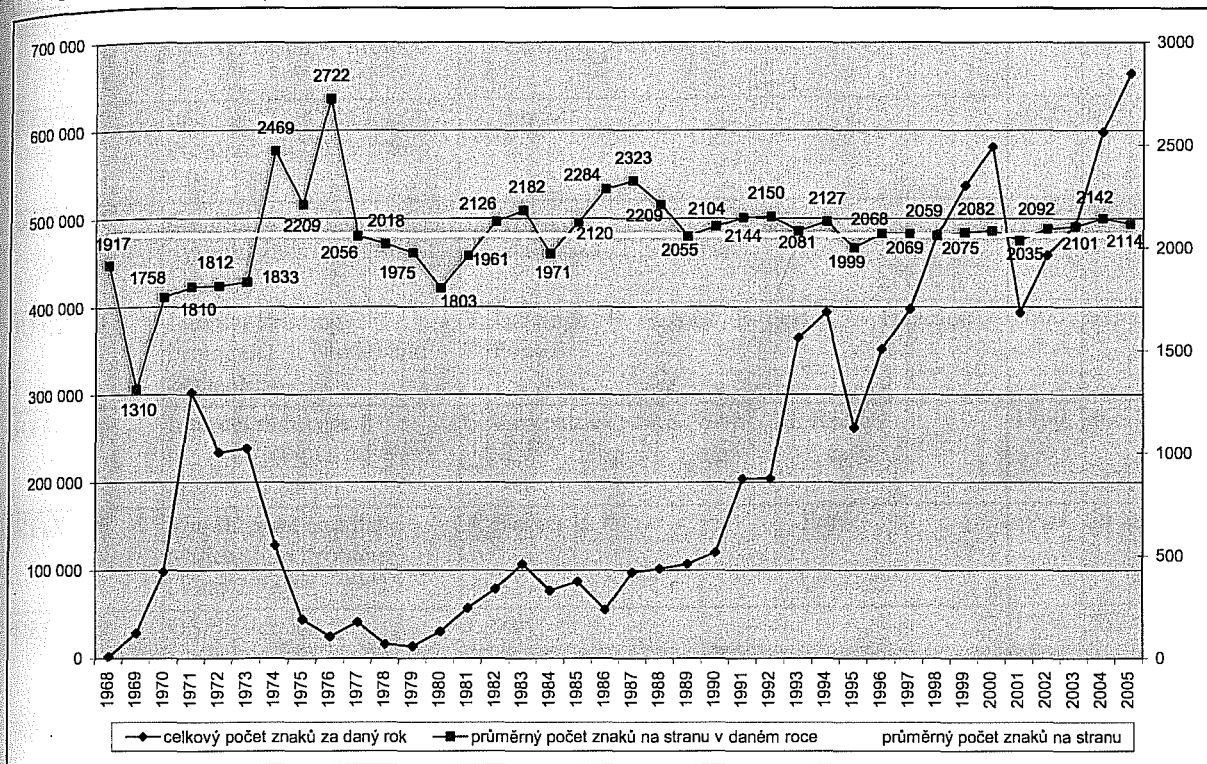
Jméno	počet RFC	časový rozsah aktivity	poslední působiště (Instituce či společnost)	oblast zájmu
Jonathan Postel	205	1970-2000	RFC Editor	
Keith McCloghrie	83	1988-2005	Cisco Systems	Specifikace řešící správu sítí a rozvoj protokolu TCP/IP
Marshall T. Rose	74	1983-2004	Dover Beach Consulting, Inc.	Protokoly týkající se e-mailových služeb (SMTP, POP), Simple Network Management Protocol
Joyce K. Reynolds	64	1983-2004	USC/Information Sciences Institute	Oficiální standardy ARPANETu a Internetu
Alex McKenzie	61	1971-1989	Bolt Beranek and Newman Inc.	Návrhy protokolů pro předchůdce routerů (IMP) a navazující technologie moderních routerů
Robert Braden	58	1971-2002	USC/Information Sciences Institute	Oficiální standardy ARPANETu a Internetu a původní návrhy protokolu FTP
Yakov Rekhter	54	1988-2005	Juniper Networks, Inc.	Border Gateway Protocol (BGP) a Multiprotocol Label Switching
David H. Crocker	49	1972-2005	Brandenburg InternetWorking	Protokoly a formáty e-mailu (SMTP, MIME), Telnet
Steve Crocker	48	1969-1996,2005	Cyber Cash, Inc	Autor prvního RFC. Specifikace RFC týkající se provozu a organizace standardizačního procesu
Steve Kille	45	1986-2000	MessagingDirect Ltd.	Kompatibilita se standardy X.400 a X.500, specifikace e-mailových protokolů, Lightweight Directory Access Protocol
Donald A. Eastlake 3rd	42	1993-2005	Motorola Laboratories	Systém doménových jmen (Domain Name System)
Vinton G. Cerf	42	1969-2002	Internet Society a WorldComm	Protokoly NCP a TCP, specifikace vymezujiící působnost internetových institucí
Fred Baker	36	1991-2005	Cisco Systems	Protokoly „Použij nejkratší cestu“ (Open Shortest Path First, OSPF) a ReSerVation Protocol (RSVP)

Tabulka 5.2 – Přehled autorů RFC specifikací dle počtu

Tabulka 5.2 a obrázek 5.12 obsahují přehled nejaktivnějších autorů specifikací RFC bez ohledu na publikační statusy. Tabulka kromě jména a počtu specifikací poskytuje představu o časovém rozsahu publikační aktivity autora, zahrnuje jeho pracoviště (aktuální

k poslednímu vydanému RFC) a tematickou oblast, kterou se autorovy specifikace zejména (nikoli výlučně zabývají.

5.2.1.5 Analýza rozsahu publikační aktivity dle počtu znaků



Obrázek 5.13 - Objem publikovaných dokumentů podle počtu znaků za rok

Obrázek 5.13 znázorňuje objem publikovaných dokumentů podle počtu znaků za rok. Dále znázorňuje průměrný počet znaků na stranu dokumentu RFC v daném roce, z čehož lze vyčíst hustotu znaků na stranu. Jako referenční hodnota je zobrazen průměrný počet znaků v dokumentu RFC za celé období publikování specifikací RFC (1968-2005).

Uváděné hodnoty se nevztahují na kompletní fond specifikací RFC, neboť údaje o počtu znaků v souboru rfc-index.xml chybí u 73 dokumentů (cca 2 % fondu).

Křivka celkového počtu znaků v podstatě kopíruje křivku grafu počtu RFC za rok (obrázek 5.7) včetně mezních hodnot. Křivka průměrného počtu znaků na stranu za rok vyjadřuje, jak se v čase měnila informační hustota. Na počátku období (roky 1968-1979) je znát nevyrovnanou hustotu, výrazný vzestup z roku 1976 je způsoben nízkým počtem specifikací RFC v tomto roce a následným nízkým množstvím vstupních dat. Od roku 1996 je naopak znát období stabilizace, kdy vedoucí roli ve standardizačním procesu převzala instituce IETF a kdy došlo k nastolení jednotných pravidel vytváření textů specifikací.

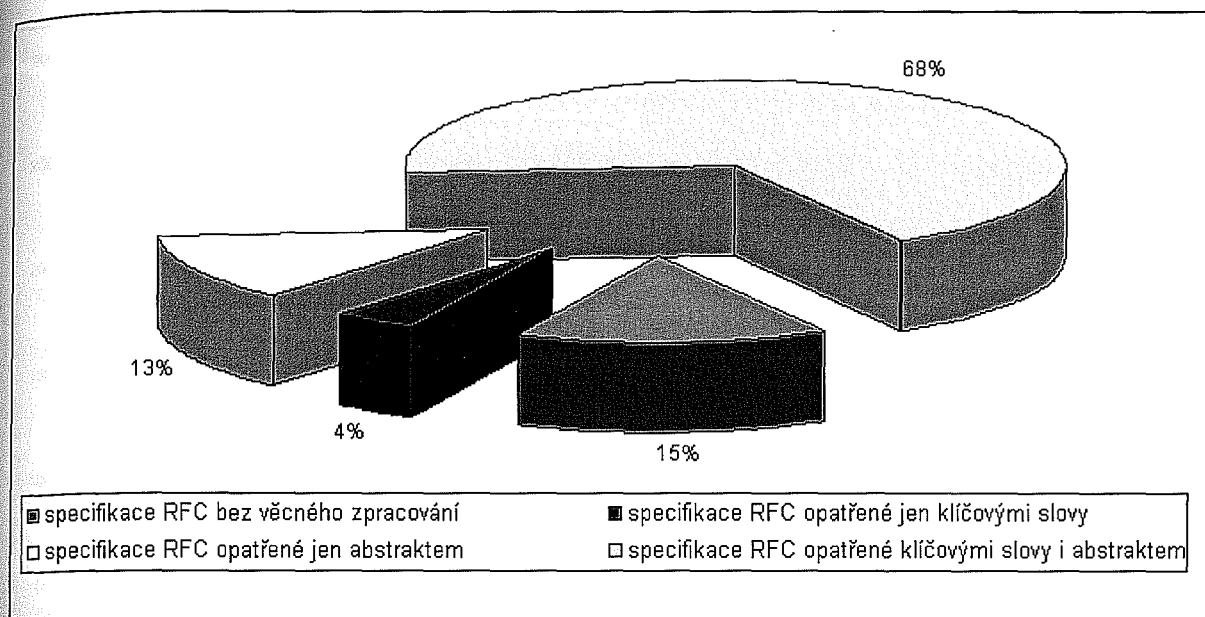
Z formálního hlediska nejrozsáhlejší specifikace (s největším počtem znaků) včetně krátkého popisu obsahuje tabulka 5.3.

Označení specifikace	Název	Autor / autoři	Rok	Počet znaků
RFC3261	SIP: Session Initiation Protocol	J. Rosenberg , H. Schulzrinne , G. Camarillo , A. Johnston , J. Peterson , R. Sparks , M. Handley , E. Schooler	2002	647 976
RFC3530	Network File System (NFS) version 4 Protocol	S. Shepler , B. Callaghan , D. Robinson , R. Thurlow , C. Beame , M. Eisler , D. Noveck	2003	600 988
RFC2801	Internet Open Trading Protocol - IOTP Version 1.0	D. Burdett	2000	598 794
RFC3720	Internet Small Computer Systems Interface (iSCSI)	J. Satran , K. Meth , C. Sapuntzakis , M. Chadalapaka , E. Zeidner	2004	578 468
RFC2911	Internet Printing Protocol/1.1: Model and Semantics	T. Hastings , R. Herriot , R. deBry , S. Isaacson , P. Powell	2000	575 805
RFC1166	Internet numbers	S. Kirkpatrick , M.K. Stahl , M. Recker	1990	566 778
RFC2626	The Internet and the Millennium Problem (Year 2000)	P. Nesser II	1999	547 560
RFC1583	OSPF Version 2	J. Moy	1994	532 636
RFC2178	OSPF Version 2	J. Moy	1997	495 866
RFC2828	Internet Security Glossary	R. Shirey	2000	489 292
Označení specifikace	Shnutí obsahu			
RFC3261	Specifikace RFC na úrovni internetového standardu definuje protokol SIP, který na aplikační úrovni zajišťuje služby vytváření, změn a ukončování relací (sessions) mezi jedním či více účastníky internetového spojení. Mezi tyto relace patří např. internetové telefonní hovory, šíření multimediálního obsahu a multimediální konference.			
RFC3530	Tato specifikace RFC na úrovni internetového standardu definuje čtvrtou verzi protokolu Síťového souborového systému a nahrazuje předchozí verze. Protokol zajišťuje připojování zdrojů sítě Internet v podobě síťových disků, včetně pokročilých diskových operací (zamykání, implementace šifrování a kešování paměti, podpora mezinárodních znaků).			
RFC2801	První verze Internetového protokolu pro otevřené obchodování slouží k vymezení rámce pro realizaci obchodních transakcí na Internetu včetně standardu pro platební systémy.			
RFC3720	Specifikace poskytuje řešení umožňující připojení a emulaci hardwarových zařízení založených na rozhraní SCSI.			

RFC2911	Internetový tiskový protokol na aplikační úrovni umožňuje realizaci distribuovaného tisku pomocí nástrojů a služeb Internetu. Protokol definuje objekty typu Tiskárna a tisková úloha.
RFC1166	Specifikace popisuje úroveň využití a nasazení síťových číselníků využívaných v prostředí Internetu platnou k datu vydání.
RFC2626	Specifikace popisuje aktivity Síťové skupiny pro přechod na rok 2000 s důrazem na protokoly sítě Internet specifikované v dokumentech RFC.
RFC1583	Specifikace dokumentuje druhou verzi protokolu OSPF (Open Shortest Path First). Podstatou protokolu realizovaného na linkové vrstvě je udržování databáze popisující topologii autonomního systému. Databáze slouží k výpočtu směrovací tabulky užívané při směrování internetového provozu.
RFC2178	Specifikace nahrazuje specifikaci RFC 1583 - viz výše
RFC2828	Výkladový slovník internetové bezpečnosti obsahuje definice zkratk, vysvětlení a doporučení týkajících se tématu bezpečnosti internetových systémů.

Tabulka 5.3 – Shrnutí nejobsáhlejších specifikací RFC dle počtu znaků

5.2.1.6 Analýza věcného popisu specifikací RFC



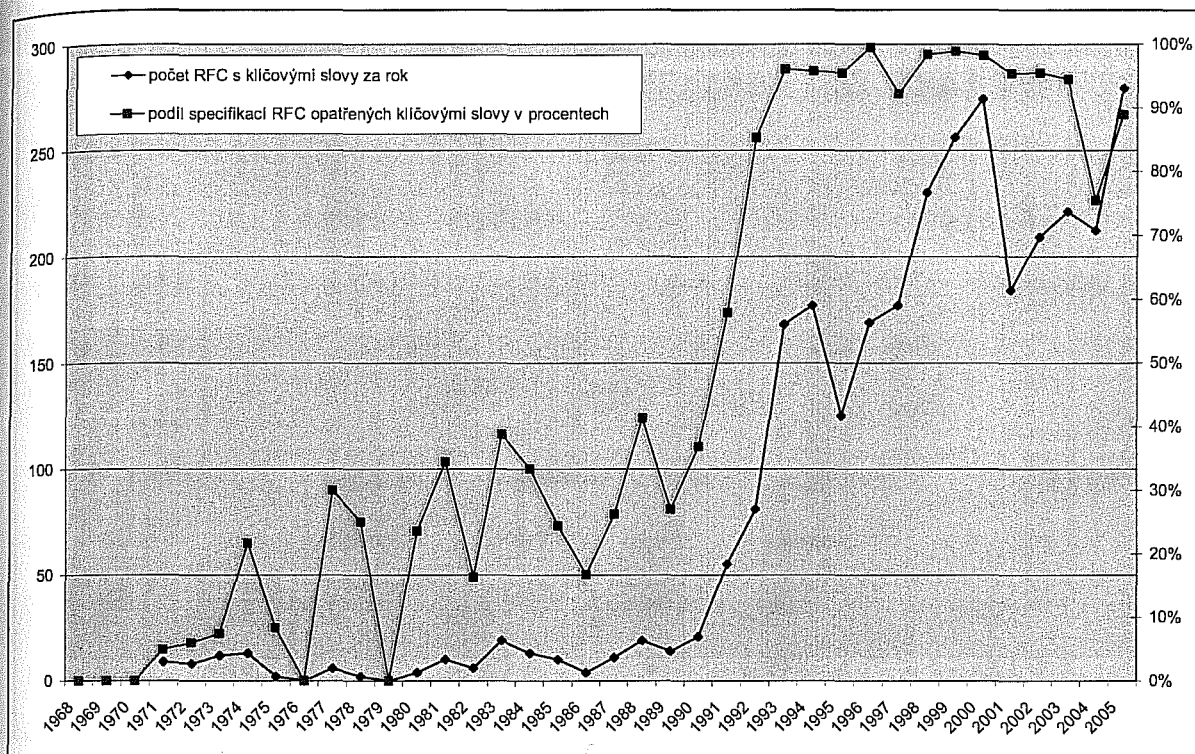
Obrázek 5.14 – Analýza věcného zpracování

	počet dokumentů	procento z celku
specifikace RFC bez věcného zpracování	642	15 %
specifikace RFC opatřené jen klíčovými slovy	170	4 %
specifikace RFC opatřené jen abstraktem	539	13 %
specifikace RFC opatřené klíčovými slovy i abstraktem	2830	68 %

Tabulka 5.4 – Analýza věcného zpracování

Z tabulky 5.4 a grafu na obrázku 5.14 vyplývá, že věcným popisem je opatřeno cca 85 % fondu specifikací RFC, přičemž 68 % fondu je opatřeno jak klíčovými slovy i abstraktem.

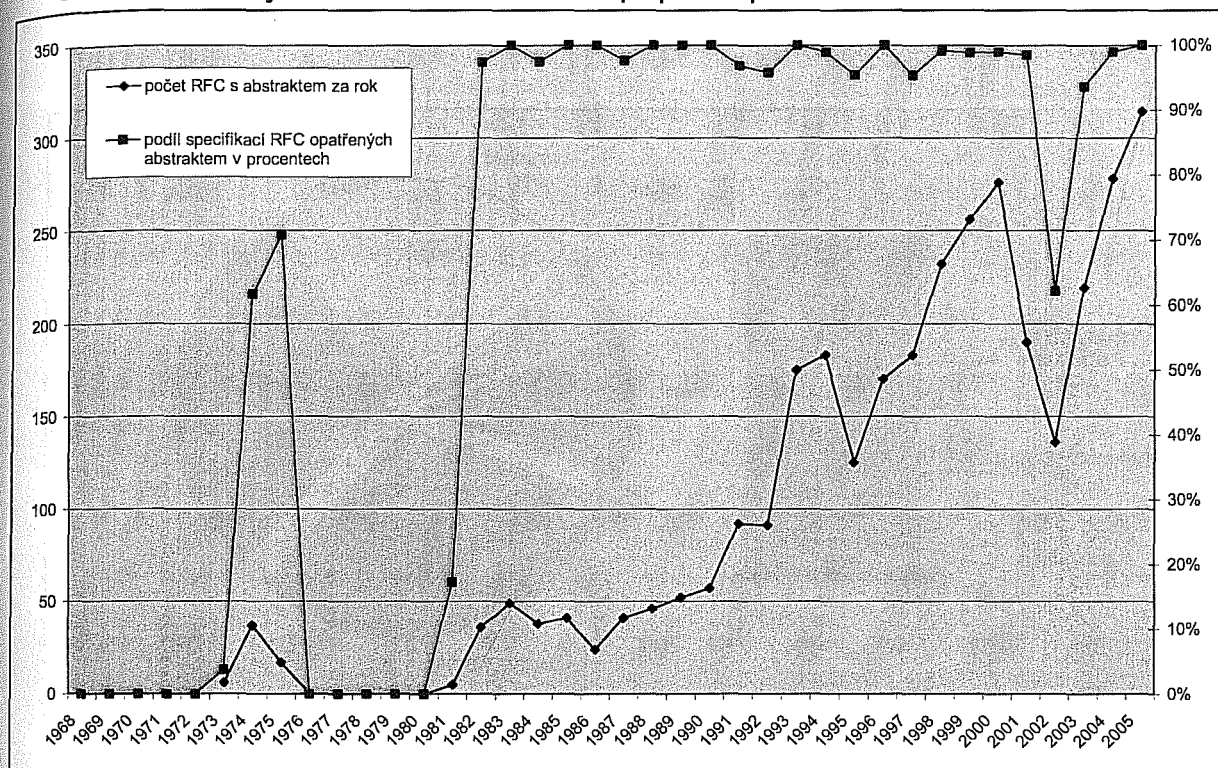
5.2.1.7 Analýza klíčových slov věcného popisu specifikací RFC



Obrázek 5.15 - Vybavenost fondu specifikací RFC klíčovými slovy v čase

Z grafu na obrázku 5.15 vyplývá, že specifikace RFC byly významně popisovány pomocí klíčových slov od poloviny 90.let. Zatím nikdy se nepodařilo dosáhnout kompletního popisu všech specifikací RFC v daném roce, nicméně mezi lety 1993 a 2003 byla RFC opatřena klíčovými slovy ve více než 90 % případů.

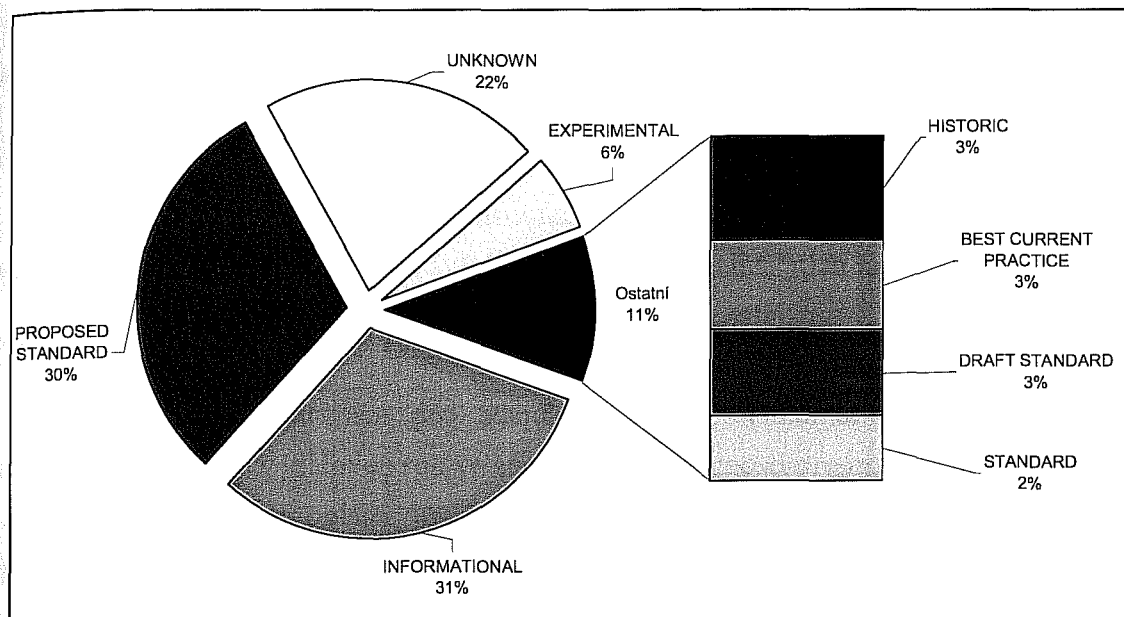
5.2.1.8 Analýza abstraktů věcného popisu specifikací RFC



Obrázek 5.16 - Vybavenost fondu specifikací RFC abstrakty v čase

Od roku 1983 významně narostla využívanost abstraktu při popisu specifikací RFC. Celé další období až do současnosti se využívanost držela nad 90 %, jediný významný pokles nastal v roce 2002 (na 62 %). Naopak zcela popsány abstraktem byly specifikace RFC vydané v letech 1983, 1985, 1986, 1988-1990, 1993, 1996 a 2005.

5.2.1.9 Analýza zastoupení jednotlivých standardizačních statusů ve fondu specifikací RFC



Obrázek 5.17 – Podíl zastoupení jednotlivých standardizačních statusů ve fondu specifikací RFC

K přípravě tohoto grafu bylo použito elementu current-status (viz kapitola 5.1.2.1), obsahuje tedy údaje o stavech platné k přelomu roku 2005 – 2006.

Z důvodu lepší čitelnosti a přehlednosti byly statusy s podílem nižším než 5 % vyčleněny do dílčího pruhu. Nejmenší podíl specifikací zaujímají oficiální internetové standardy (86 dokumentů). O 30 dokumentů víc je označeno statusem konceptu standardu (draft standard), celkem 116. Statusem Nejlepší současné praxe (BCP) se týká na 119 dokumentů. Historických dokumentů lze napočítat 142. Specifikací s experimentálním statusem je k dispozici 244 a s neznámým statusem 908. Největší a nadpoloviční část specifikací tvoří návrhy standardů (1268 dokumentů) a informační specifikace (1298 dokumentů).

6. Další standardizační instituce s vlivem na Internet a porovnání pravidel nakládání s duševním vlastnictvím

Vývojem nejrůznějších aspektů a funkcí Internetu se zabývá velké množství dalších institucí. Tato kapitola obsahuje jejich výčet a stručnou charakteristiku.

6.1 Mezinárodní standardizační instituce

V této kapitole jsou zařazeny instituce mezinárodního charakteru. Jejich členy jsou často státy či vlády prostřednictvím svých národních normalizačních institucí.

6.1.1 ISO (International Organization for Standardization)

Mezinárodní organizace pro standardizaci ISO (International Organization for Standardization) hraje v klíčovou roli ve standardizační činnosti pro mnoho oborů, mezi nimiž jsou i komunikace. Mezi oblasti, jimiž se v oboru komunikačních technologií zabývá, je to zejména oblast fyzických rozhraní sítí, vývoj technologie ISDN, vývoj multimediálních standardů a mnoho dalších. Webové sídlo organizace ISO je dostupné na URL <http://www.iso.ch> [KUNDEROVÁ, 2002].

ISO je celosvětovou federací sdružující 130 národních normalizačních orgánů. Jde o organizaci výrazně nevládní, založena byla roku 1947. Členové ISO jsou rozděleni do tří kategorií:

1. Stálý člen ISO - Member body of ISO

Pouze jedna organizace z konkrétního státu je vždy plnoprávným členem ISO a ta jej v oblasti standardizace nejvíce reprezentuje. Člen ISO má povinnost informovat potenciální zájemce ve své zemi o mezinárodních normalizačních aktivitách, dále pak hájit státní zájmy během jednání ISO o ustanovování mezinárodních standardů a samozřejmě i platit členské poplatky. K jeho povinnostem patří i účast v jednáních technických komisí ISO a má hlasovací právo.

2. Člen korespondent - Correspondent Member

Jedná se o organizace prezentující státy, které zatím ještě nemají zcela rozvinutou standardizační strukturu a neúčastní se ještě aktivně jednání. O dění v ISO jsou ovšem plně informovány.

3. Předplatitel členství - Subscriber membership

Sem spadají státy s doposud nerozvinutou ekonomikou. Členské poplatky jsou v jejich případě nízké a umožňují jim kontakt s mezinárodní standardizací [BISOVÁ, 2001, s.32].

ISO je decentralizovaná instituce, skládající se z 2850 technických komisí, podkomisí a pracovních skupin. Tyto komise jsou složeny ze zástupců průmyslu, výzkumných ústavů, spotřebitelů a mezinárodních organizací z celého světa. Ti se jako rovnocenní partneři setkávají na jednáních ISO. Jakýkoliv člen ISO, mající zájem o předmět, kvůli kterému byla vytvořena technická komise, má právo být v této komisi zastoupen. ISO rovněž navazuje pracovní vztahy s vládními i nevládními neziskovými organizacemi [BISOVÁ, 2001, s.32].

Centrální sekretariát ISO je v Ženevě. Jeho úkolem je dohled na to, aby dohody schválené technickými komisemi byly editovány, vytištěny předloženy k hlasování členům ISO a vydány. Souhlas alespoň 75 % z hlasujících je podmínkou pro vydání mezinárodní normy. Sekretariát rovněž dojednávají jednání komisí a datum a místo těchto událostí, tvůrčí práce však probíhá převážně korespondenčně [BISOVÁ, 2001, s.32].

Publikační činnost ISO poskytuje informace o činnosti té které technické komise, pravidla práce na mezinárodních standardech popisuje ISO/IEC Directives. V publikaci *ISO Liaisons* pak lze nalézt seznam přibližně 500 organizací, spolupracujících s technickými komisemi. ISO rovněž provozuje úzkou spolupráci s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) zahrnující všechny záležitosti týkající se normalizace v elektronice [BISOVÁ, 2001, s.32].

6.1.2 CEN (European Committee for Standardization)

Evropský výbor pro standardizaci CEN (European Committee for Standardization) sdružuje 19 evropských standardizačních státních institucí, byla založena v r.1961. Zajišťuje harmonizaci vývoje evropských standardů se standardy celosvětovými a to zejména v oblastech elektronického podnikání, elektronického ochodu a trhu. Jedna z hlavních aktivit organizace CEN je ISSS (Information Society Standardization System). V rámci aktivity ISSS je řešen např. problém elektronického podpisu nebo standardizace produktů podporujících bezpečnost informace (čipové karty smart cards). Webové sídlo organizace CEN je dostupné na URL <http://www.cenorm.be> [KUNDEROVÁ, 2002].

Evropský výbor pro standardizaci má následující zásady:

- otevřenost a transparentnost: všechny zainteresované společnosti mají svůj díl práce, zastoupení je chráněno ze strany národních normalizačních orgánů, jejichž povinností je posílat nestranné zprávy politickým orgánům a rovněž tak technickým výborům. Roku 1992 vznikla kategorie přidruženého členství pro organizace, které představují co nejširší evropský zájem pro současné přidružené členy. Další sociální partneři a průmysl jsou také zastoupeni v politických výborech. Evropské federace směřují žádat o status spolupráce s

jednotlivými výbory. Kompletní pracovní rozvrh je obsažen v dokumentu *CEN's Work Programme*.

- Konsensus: evropské normy vznikají pod podmínkou nenásilného souhlasu všech zainteresovaných členů.
- Národní výbor: pro přijetí evropských norem se hlasuje a rozhoduje většina hlasů.
- Technická soudržnost na národní a evropské úrovni: evropské normy tvoří soubor, zajišťující vlastní kontinuitu pro blaho uživatelů, a to jak na úrovni evropské, tak na úrovních národních. Děje se tak díky závaznosti zavádění evropských standardů a postupnému odstraňování problematických národních norem.
- Vhodná integrace mezinárodní práce. Cílem je šetřit čas, neboť normalizace není levná a patří k časově náročným procesům

Normy vytváří technické komise a subkomise. Koordinaci technických činností zajišťuje Technický výbor (Technical Board) CEN. Počet evropských norem vypracovaných za jeden rok se pohybuje kolem tisícovky. Nejdůležitější rozhodnutí jsou předkládána Generálnímu shromáždění, které se schází k projednávání jednou ročně. Toto Generální shromáždění má veřejnou část, na níž bývají pozváni zástupci ostatních mezinárodních a regionálních organizací a kde bývají předmětem jednání obecnější aspekty evropské normalizace [BISOVÁ, 2001, s.33].

6.1.3 ETSI (European Telecommunication Standards Institute)

Evropský institut telekomunikačních standardů ETSI (European Telecommunication Standards Institute) vytváří normy pro oblast telekomunikací, např. Euro-ISDN a zejména pro komunikace bezdrátové (mobilní sítě GSM, technologie TETRA - TERrestrial Trunked Radio aj.). Mezi dalšími oblastmi zájmu ETSI je možno uvést také otázky bezpečnosti informace, např. standardizaci elektronického podpisu. Webové sídlo organizace ETSI je dostupné na URL <http://www.etsi.org> [KUNDEROVÁ, 2002].

6.1.4 ITU-T (International Telecommunications Union / Telecommunication Standardization Sector)

Mezinárodní telekomunikační unie – sektor standardizace telekomunikací (International Telecommunications Union / Telecommunication Standardization Sector – ITU-T) je nejvýznamnější mezinárodní standardizační organizace pro oblast telekomunikací, založená již v r.1865. Nyní má statut specializovaného orgánu OSN, který sdružuje téměř 450

členů z řad výrobců a prodejců telekomunikačních technologií i dalších standardizačních organizací. Má ve standardizaci telekomunikačních technologií dominantní postavení. V rámci ITU-T jsou vytvořeny pro každou problémovou oblast pracovní skupiny, které vydávají tzv. doporučení (recommendations), kterých je v současnosti již více než 2000 a která jsou podle svého zaměření členěna do řad s označením A - Z. Např. řada H zahrnuje doporučení s obsahem týkajícím se audiovizuálních a multimediálních systémů, řada I technologie ISDN, řada Z programovacích jazyků atd. Webové sídlo organizace ITU - T je dostupné na URL <http://www.itu.int> [KUNDEROVÁ, 2002].

6.1.5 IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)

Institut inženýrů elektrotechniky a elektroniky (Institute of Electrical and Electronics Engineers - IEEE) je profesní organizací, původně založenou v USA, která se zabývá standardy pro oblast technologií síťových přenosů (viz např. specifikace IEEE 802.3 pro lokální počítačové sítě). Webové sídlo organizace IEEE je dostupné na URL <http://www.ieee.org> [KUNDEROVÁ, 2002].

6.1.6 IEC (International Electrotechnical Commission)

Mezinárodní elektrotechnická komise (International Electrotechnical Commission - IEC) je nevládní organizace, založená již v r. 1906, která velmi úzce spolupracuje s organizací ISO nad standardy, kterými se ISO sama přímo nezabývá. Je to především oblast elektrických a elektronických zařízení. Webové sídlo organizace IEC je dostupné na URL <http://www.iec.ch> [KUNDEROVÁ, 2002].

IEC je organizací sestávající z 50 členů a sdružující všechny národní elektrotechnické výbory (tzv. Národní výbor IEC). Kromě dalších svých činností vydává IEC mezinárodní normy, připravené technickými komisemi. Každý národní výbor se zájmem o projednávání předmět má právo se účastnit těchto přípravných prací, stejně tak vládní i nevládní organizace, s nimiž je IEC ve styku. IEC samozřejmě úzce spolupracuje s ISO a také s Evropským výborem pro elektrotechnickou normalizaci (CENELEC) nebo s Evropským institutem telekomunikačních standardů (ETSI) [BISOVÁ, 2001, s.34].

Oficiální rozhodnutí a dohody IEC, týkající se technických otázek, mají formu doporučení k používání a jsou publikovány jako normy, popřípadě technické zprávy či pokyny. Takto jsou přijímány národními výbory. Pokud se vyskytne rozdíl mezi normou IEC a příslušnou národní nebo regionální normou, je tento rozdíl jasně vyznačen. IEC však nenesou odpovědnost za prohlášení o shodě předmětu s některou jeho normou a nemá ani žádný postup týkající se značení statusu schválení [BISOVÁ, 2001, s.34].

6.1.7 ANSI (American National Standards Institute)

Standardizaci na státní úrovni zpravidla zajišťují národní standardizační organizace. Zvláštní postavení mezi nimi zaujímá bezesporu národní normalizační organizace USA nazvaná Americký národní institut pro standardizaci ANSI (American National Standards Institute), jehož mnohé specifikace a dokumenty byly přijaty v celosvětovém rozsahu. Jsou to především standardy z oblasti sítí, jmenovitě standardy pro technologie FDDI, Fibre Channel, ISDN a Frame Relay. Organizace ANSI reprezentuje USA v mezinárodních standardizačních organizacích ISO a IEC. Webové sídlo organizace ANSI je dostupné na URL <http://www.ansi.org> [KUNDEROVÁ, 2002].

6.2 Nadnárodní standardizační asociace a konsorcia

Další skupinu institucí lze charakterizovat jako konsorcia a aliance výrobců vybavení. Patří sem také instituce konsorciálního charakteru definující standardy internetových aplikací a služeb. Standardy přijímané těmito institucemi jsou charakteru de facto standardů.

6.2.1 W3C (World Wide Web Consortium)

Konsorcium sítě WWW (World Wide Web Consortium - W3C), založené v r. 1994 a sdružující více než 500 členů, jejichž cílem je vývoj protokolů a specifikací podporujících technologie sítě World Wide Web (WWW), jako je např. jazyk HTML nebo XML. Webové sídlo organizace je dostupné na adrese <http://www.w3c.org> [KUNDEROVÁ, 2002].

6.2.2 MFA forum

MFA forum – původně ATM forum (ATMF), zabývající se rozvojem technologie ATM a navazující technologií MPLS. Webové sídlo organizace je dostupné na adrese <http://www.mfaforum.org>.

6.2.3 GEA (Gigabit Ethernet Alliance)

Aliance pro gigabytový Ethernet (Gigabit Ethernet Alliance - GEA), sdružující výrobce produktů pro technologii Gigabit Ethernet. Webové sídlo organizace je dostupné na adrese <http://www.gigabit-ethernet.org> [KUNDEROVÁ, 2002].

6.2.4 Open Mobile Alliance

Open Mobile Alliance, průmyslová asociace vyvíjející de facto standardy WAP (Wireless Application Protocol) pro bezdrátové informační a telefonní služby. Webové sídlo organizace je dostupné na adrese <http://www.openmobilealliance.org> [KUNDEROVÁ, 2002].

6.3 Standardizační instituce a jejich vztah k duševnímu vlastnictví

Standardizační organizace lze kromě jiného také zkoumat dle jejich odlišného přístupu k otázkám duševního vlastnictví.

Označení organizace	Využívaná politika týkající se duševního vlastnictví – přehled typů chráněných duševních práv, které musí být přiznány	Vyžadováno přiznání chráněných duševních práv autorem standardu	Využitelnost chráněného duševního vlastnictví ve standardu vytvářeném organizací
IETF	Patenty, copyright	Ano	Ano – při vytváření standardu se doporučuje využít nepatentované technologie, ovšem pokud povaha standardu vyžaduje nasazení patentově chráněné technologie, je její použití po diskusi v rámci standardizačního procesu možné.
W3C	Patenty, ochranné známky, copyright	Ano	Ano
IEEE	Patenty	Ano	Ano
ITU	Patenty	Ano, včetně podaných a zatím nevyřízených patentových přihlášek	Ano
ISO	Patenty, ochranné známky, copyright	Ano	Standards mohou využívat ochranné známky a copyrightovaná díla, patentované technologie nikoli.
ANSI	Patenty	Ano	Využití patentované technologie možné pouze v přímo oddůvodněných případech.
ETSI	Patenty	Ano	Politika ETSI umožňuje Valnému shromáždění ETSI uložit předání případů patentového vlastnictví nadřízené instituci (Evropské unii) ke zvážení v případě, že držitel patentu odmítá poskytnout licenci za přijatelných a nediskriminujících podmínek.
CEN	Patenty	Ano	Standard může patentovanou technologii obsahovat pouze ve výjimečných případech.

Tabulka 6.1 - Standardizační instituce a jejich vztah k duševnímu vlastnictví [LEMLEY, 2002, s.140-141]

V tabulce 6.1 jsou prezentovány výsledky zkoumání jednotlivých standardizačních institucí a jejich vztah k duševnímu vlastnictví. Tento vztah je definován přijatými pravidly a interními směrnicemi, kterými se instituce řídí. Z tabulky je patrný důraz především na patenty jako typ ochrany duševního vlastnictví. Pouze ITU vyžaduje přiznání také nevyřízených patentů. Všechny organizace také po autorech standardů (a specifikací) vyžadují uvedení případných chráněných technologií nebo jiných předmětných prvků požívajících ochrany duševního vlastnictví. Využití patentovaných technologií není obecně podporováno, nicméně striktně jej zakazuje pouze ISO [LEMLEY, 2002, s.22-27]. Politikou duševního vlastnictví realizovanou IETF při schvalování specifikací a standardů se zabývá kapitola 3.5.1.7.

7. Závěr

Mitchell Kapur, spoluzakladatel organizace Electronic Frontier Foundation (EFF), známé bojem proti regulacím v oblasti Internetu a jeho obsahu, zdůraznil v roce 1993 přednosti americké federální informační politiky. Informační politika americké vlády podle něj navazuje na ideály Thomase Jeffersona, když klade důraz na primární a osobní svobodu jedince a je založena na pluralismu, respektu odlišností a existenci různých komunit [RUSSEL, 2003, s.251].

John Perry Barlow, další zakladatel EFF, zveřejnil Deklaraci nezávislosti cyberprostoru¹ v reakci na federální zákon, reformující prostředí telekomunikací v USA. Barlow v deklaraci tvrdil, že vlády vyspělého světa nemají žádné právo zasahovat do obsahu komunikovaného elektronicky a též varoval Kongres Spojených států, že tento pokus ovládnout Internet popírá Ústavu Spojených států a je v přímém rozporu s vizemi Jeffersona, Washingtona, aj. [RUSSEL, 2003, s.251].

Kapur, Barlow a podobně uvažující, kteří rozpoznali potenciál Internetu pro rozšíření osobní a politické svobody poukázali na technickou podstatu Internetu. V neexistenci ústředního prvku neexistující hierarchie Internetu hledali zdroj nových možností podporujících svobodu. Tato decentralizovaná kontrola odpovídá decentralizované technické architektuře Internetu. Díky principům na bázi myšlenky end-to-end Internetová komunikace vyžaduje pouze množinu otevřených standardů TCP/IP. Všechny ostatní funkce jsou vykonávány na koncových bodech komunikačního řetězce, díky čemuž se Internetu přezdívá „hloupá síť“ zejména v porovnání se sofistikovanými systémy komplexních technologií, na kterých jsou založeny sítě klasických telekomunikačních operátorů. Ve výsledku je tento typ architektury sítě příčinou přesunu moci z centrálních orgánů na individuální uživatele. Tento posun je patrný již od sedmdesátých let 20.století, kdy všeobecně převažovala vize výkonných ústředních výpočetních středisek poskytujících služby jednoduchým uživatelským terminálům [RUSSEL, 2003, 252-3].

Historici vědy a techniky si sociálních a politických možností a dopadů Internetu povšimli záhy. Lawrence Lessig vidí spojitost mezi otevřenou architekturou Internetu a pozitivními sociálními jevy, jako je např. motivace, kreativita a schopnost inovací. Janet Abbate hledá příčiny otevřené struktury Internetu v kulturním a sociálním prostředí komunity, jež stála u zrodu Internetu. Andrew Russel (Od Rady starších k palácovému převratu:

¹ BARLOW, John Perry. *Declaration of Independence of Cyberspace [online]*. Davos, 1996. Dostupné online na WWW <<http://homes.eff.org/~barlow/Declaration-Final.html>>

politická hodnota internetových standardů, 1969 – 1992) se jako první začal zajímat o historii prostředí a o organizace, které vytvářely základy TCP/IP. Dle něj historická jedinečnost vývoje internetových technologií pramení z politických hodnot, sdílených v americké společnosti v období sklonku studené války [RUSSEL, 2003, s.253].

Tento předpoklad jej vede k myšlence, že sociální dopad Internetu způsobuje plynulý a navazující přesun moci od korporací a vlád směrem k jedinci. Andrew Shapiro tyto pohyby moci nazývá řízenou revolucí (Control Revolution), která podněcuje individualisticky založené osoby jako jsou umělci, disidenti a podobné osoby stojící mimo establishment. Shapirova analýza může být relativně přesným obrazem nynějších a budoucích událostí, opomíjí ale závažnost nedávné historie. Nebylo by možné, aby se Internet stal v jistém smyslu „technologií svobody“, kdyby organizace IAB a IETF nezaložily svoji koncepci práce na tvorbě standardů na stylu respektujícím jejich způsob uvažování založený na otevřenosti a přímé demokracii. Díky tomu je Internet více než platforma realizující přesuny moci. Jde zejména o vyjádření volby technologického a politického přístupu k systému, na čemž je založena celá jeho architektura. Očividná podobnost mechanismu správy Internetu s principy „účastnické demokracie“, na které je založena správa amerických univerzitních kampusů a naplno se projevil v americké veřejnosti 60.let zdůrazňuje potřebu prozkoumat Internet a s ním spojené procesy a aktivity v kontextu politických a kulturních hodnot, jež přineslo období studené války [RUSSEL, 2003, s.254].

Mottem procesů, stojících u vzniku a rozvoje Internetu byl výrok „alespoň hrubý konsensus a fungující kód je princip, na němž stojí Internet“. Za touto větou se skrývá každodenní práce na tvorbě, schvalování a využívání internetových standardů a technických požadavků pro jejich implementaci. Širší analýza původu tohoto výroku, poprvé vyřčeného Davidem Clarkem na shromáždění IETF v červenci 1992, naznačuje, že jde o vyjádření politických názorů a přístupu rané internetové komunity [RUSSEL, 2003, s.255]

Doklad důležitosti a smyslu podstaty internetových specifikací lze spatřit v události, ke které došlo 3.listopadu 2005. Dva ze zakladatelů Internetové společnosti a veteráni Internetu, Vinton Cerf a Robert Kahn, byli oceněni za svoji celoživotní činnost týkající se rozvoje Internetu nejvyšším americkým civilním vyznamenáním, Medailí svobody [INTERNET SOCIETY FOUNDERS..., 2005], [PRESIDENTIAL MEDAL, 2005]. Ocenění převzali z rukou amerického prezidenta George Bushe ve chvíli, kdy Světový summit o informační společnosti (WSIS) pořádaný OSN zamítl návrhy na odnětí některých pravomocí správy Internetu organizaci ICANN a schválil rozhodnutí ponechat klíčové správní pravomoci v rukou dosavadních institucí a organizací, tedy ISOC, IETF a zejména ICANN. I tento fakt

lze brát jako ocenění za funkční správu fenoménu zvaného Internet. [INTERNET SOCIETY WELCOMES, 2005], [PETERKA, 2005].

V této diplomové práci jsem se pokusil představit tematiku specifikací RFC a stav jejich digitálního fondu. Původní představy z jara 2003 jsem musel podstatně zredukovat. Otázek k další práci na tomto tématu existuje mnoho. Vývoj v oblasti Internetu a jeho standardizace však dramaticky postupuje. Když jsem začal psát tuto práci, existovalo cca 3600 specifikací RFC. Nyní – na přelomu roku 2005 a 2006 existuje více než 4300 specifikací RFC. Počet těchto dokumentů stále roste, stejně tak roste i tempo této produkce.

Na počátku mého zájmu o internetové specifikace stál zajímavý rozpor: jak je možné, že mezinárodní standardizační instituce typu ISO či ITU požadují za své de iure normy nemalé obnosy a paralelně vedle jejich aktivit existuje funkční systém konsensuální tvorby a publikování standardů de facto, realizovaný internetovými institucemi poskytujícími své specifikace a standardy zdarma, a dokonce nabízející spolupráci na jejich tvorbě bez rozsáhlých a drahých formalit? Tento rozpor je podtržen také skutečností, že Internet je patrně nejrozsáhlejším výzkumným a technickým projektem všech dob a zejména pak fenoménem ovlivňujícím životy miliard lidí na planetě. Jak je možné, že fungování složitého, sofistikovaného mechanismu sítě Internet zajišťuje a organizuje nikoliv armáda úředníků pomocí regulí, vyhlášek a zákonů, či organizovaný a finančně náročný aparát komerční společnosti, jak je ve světě telekomunikací obvyklé? Jak je možné, že Internet jako celek nikomu nepatří, není centrálně řízen a ani jej nelze vypnout či účinně omezit jeho fungování? Co nebo kdo stojí za faktem, že nelze centrálně evidovat a katalogizovat informace a služby na Internetu dostupné, nelze přesně vyčíslit objem finančních prostředků do Internetu investovaných, natož pak jejich návratnost? Není možno ani zjistit počet uživatelů (zákazníků), připojených počítačů, realizovaných služeb, přenesených objemů dat, nelze centrálně rozhodovat o tom, co a jak smí či nesmí být na Internetu zpřístupněno?

Odpovědi na uvedené otázky se stále skrývají v historii Internetu, genezi jeho vývoje, filozofických názorech vyznávaných jeho tvůrci, využití architektury a v neposlední řadě na koncepci přípravy, realizace a šíření výsledků procesu standardizace Internetu. Zatímco historii celého fenoménu je věnováno sdostatek pozornosti, k hlubší analýze příčin úspěchu unikátního projektu tolik odborných informací publikováno nebylo.

Odpověď na tyto otázky má diplomová práce nepřinesla a ani si nekladla za cíl je zodpovědět. Rozhodně si však myslím, že ji lze chápat jako prvotní základ pro mé případné další zkoumání v této věci. Pokud bude výsledkem mé snahy příspěvek k podobné diskusi a analýze, pak tato diplomová práce splní svůj účel.

Seznam použité literatury

- *Active IETF Working Groups*. 2006 [online]. IETF, list and the associated charters were generated on 2006-01-05 [cit.2006-01-06]. Dostupný z WWW: <<http://www.ietf.org/html.charters/wg-dir.html>>.
- BISOVÁ, Lucie. 2001. *Normy – speciální informační prameny*. Praha, 2001. 30 s. Vyšší odborná škola informačních služeb. Absolventská práce. Dostupný z WWW: <<http://www.5d.cz/diplomka.htm>>.
- *Board Of Trustees*. 2005 [online]. Internet Society, last updated 2005-10-31 [cit. 2005-12-26]. Dostupné online na WWW: <<http://www.isoc.org/isoc/general/trustees/>>.
- BRADEN, Bob. 2005. *Re: request for help :-)* [elektronická pošta]. Zpráva pro: <petr.novak@ff.cuni.cz>. 2005-11-15 [cit. 2006-01-06]. Osobní komunikace.
- *Brief History of the Internet Advisory / Activities / Architecture Board*. 2003 [online]. IAB, last updated 2003-05-10 [cit. 2005-12-26]. Dostupný na WWW: <<http://www.iab.org/about/history.html>>.
- CERF, Vinton; KAHN, Robert; LYMAN, Chapin. 2005. *Announcing ISOC* [online]. Internet Society, last updated 2005-10-31 [cit. 2005-12-26]. Dostupné online na WWW: <<http://www.isoc.org/internet/history/isochistory.shtml>>.
- FALK, Aaron. *RFC Editor Document Processing v15*. 2005 [online]. RFC Editor, 2005-7-1 [cit. 2005-12-30]. Barevný obrázek ve formátu Compuserve GIF. Dostupný protokolem FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc-editor/rfc-editor-process.gif>>.
- FENNER, Bill. *Guidelines to Authors of Internet-Drafts*. 2005 [online]. AT&T Labs – Research, 2005-03-25 [cit. 2006-01-05]. Dostupný na WWW: <<http://www.ietf.org/ietf/1id-guidelines.html>>.
- *Google* [online]. Palo Alto : Google, c2005 [cit. 2005-04-06]. Dostupný z: <<http://www.google.com/>>.
- *HOWTOPUB : RFC Editor Publication Process*. 2005 [online]. Marina del Rey (California) : Information Sciences Institute (ISI), University of Southern California, 2005 [cit. 2006-01-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.rfc-editor.org/howtopub.html>>.
- *IAB Overview*. 2000 [online]. Internet Architecture Board, 2000 [cit. 2005-9-28]. Dostupné online na WWW: <<http://www.iab.org/about/overview.html>>.

- *IANA - Internet Assigned Numbers Authority*. 1999 [online]. LivingInternet, 1999 [cit. 2005-12-30]. Dostupný na WWW: http://www.livinginternet.com/i/iw_mgmt_iana.htm.
- *IANA Homepage*. 2004 [online]. Internet Assigned Numbers Authority, page updated 2004-7-12 [cit.2005-12-29]. Dostupné na WWW: <http://www.iana.org/>.
- *IAOC Work Space*. 2005 [online]. IETF Administrative Support Activity (IASA), 2005-12-15 [cit. 2005-12-30]. Dostupné na WWW: <http://koi.uoregon.edu/~iaoc/>.
- *ICANNwatch*. 2005 [online]. ICANNWatch.org, 2005 [cit. 2006-1-1]. Dostupné na WWW: <http://www.icannwatch.org/>.
- *Internet Archive*. 2001 [online]. San Francisco : Internet Archive, c2001 [cit. 2005-11-20]. Dostupné z WWW: <http://www.archive.org/>.
- *Internet Corporation For Assigned Names and Numbers*. 2005 [online]. Internet Corporation For Assigned Names and Numbers, last modified 2005-12-21 [cit. 2006-1-1]. Dostupné na WWW: <http://www.icann.org/>.
- *Internet-Drafts*. 2005 [online]. Internet Engineering Task Force, 2005 [cit.2005-12-05]. Dostupné na WWW: <http://www.ietf.org/ID.html>.
- *Internet Engineering Steering Group*. 2005 [online]. Internet Engineering Task Force, 2005 [cit.2006-01-01]. Dostupné na WWW: <http://www.ietf.org/iesg>.
- *Internet Research Task Force*. 2005 [online]. Internet Research Task Force, latest update: 2005-08-26 [cit.2006-01-02]. Dostupné na WWW: <http://www.irtf.org/>.
- *Internet Society Founders, Vint Cerf and Robert Kahn, awarded US Presidential Medal of Freedom*. 2005 [online]. Internet Society, last updated 2005-11-04 [cit. 2006-01-06]. Dostupné online na WWW: <http://www.isoc.org/isoc/media/releases/051104-2pr.shtml>.
- *Internet Society Chapters*. 2005 [online]. Internet Society, last updated 2005-9-27 [cit. 2005-9-26]. Dostupné online na WWW: <http://www.isoc.org/isoc/chapters/index.shtml>.

- *Internet Society welcomes WSIS proposal to build on existing Internet governance mechanisms.* 2005 [online]. Internet Society, last updated 2005-11-18 [cit. 2006-01-06]. Dostupné online na WWW: <http://www.isoc.org/isoc/media/releases/051117pr.shtml>.
- *ISOC Individual Membership Levels.* 2005 [online]. Internet Society, last updated 2005-10-31 [cit. 2005-9-26]. Dostupné online na WWW: <http://www.isoc.org/members/>.
- *ISOC Programs.* 2005 [online]. Internet Society, last updated 2005-10-31 [cit. 2005-9-26]. Dostupné online na WWW: <http://www.isoc.org/isoc/mission/programs/> >.
- KUNDEROVÁ, Ludmila. 2002. *Informační zdroje a komunikace. 4 – Standardizace* [online]. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2002 [cit. 2005-10-1]. Dostupný na WWW: <http://elis.mendelu.cz/metodika/ukazky/kapitola4.html>
- LEMLEY, Mark A. 2002. *Intellectual Property Rights and Standard Setting Organizations* [online]. Berkeley : California Law Review, 2002 [cit. 2006-01-05]. Dostupné ve formátu PDF prostřednictvím služby Social Science Research Network Paper Collection: < <http://ssrn.com/abstract=310122> >
- LEINER, Barry M. [et al]. 2003. *A Brief History of the Internet , version 3.32* [online]. Internet Society, last revised 2003-12-10 [cit. 2005-10-31]. Dostupné na WWW: <<http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>>.
- *Major Milestone Reached in IETF Administrative Restructuring.* 2005 [online]. Internet Society, last updated 2005-12-22 [cit. 2006-1-3]. Dostupný z WWW: <http://www.isoc.org/isoc/media/releases/051222pr.shtml>>.
- *NETCRAFT.* 2003 [online]. Bath (England) : Netcraft, c2003 [cit. 2005-11-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.netcraft.com>>.
- NOVÁK, Petr. 2003. *Elektronické a tradiční normativní systémy a organizace.* Praha, 2003. Bibliografický soupis. 20 s.
- NOVÁK, Petr. 2005. *Zpráva ze služební cesty : účast na systémovém semináři ...* [online]. Praha : Státní technická knihovna, 2005 [cit. 2005-09-15]. Dostupné na WWW: <http://www.sualeph.cz/kos_novak.pdf>.

- *Organization Membership in ISOC*. 2004 [online]. Internet Society, last updated 2004-10-18 [cit. 2005-9-26]. Dostupné online na WWW: <http://www.isoc.org/orgs/>.
- *Overview of the IETF*. 2005 [online]. Internet Engineering Task Force, 2005 [cit. 2005-12-30]. Dostupné online na WWW: <http://www.ietf.org/overview.html>.
- PETERKA, Jiří. 2005. *Stalo se: světový summit o informační společnosti* [online]. Lupa, server o českém Internetu (ISSN 1213-0702), 2005-11-21 [cit. 2006-01-06]. Dostupný na WWW: <http://www.lupa.cz/clanky/stalo-se-svetovy-summit-o-informacni-spolecnosti/>.
- *Postel Center*. 2005 [online]. University of Southern California, last modified 2005-7-21 [cit. 2005-10-15]. Dostupný na WWW: <http://www.postel.org/>.
- *Presidential Medal of Freedom Recipients*. 2005 [online]. Washington, D.C. : The White House, 2005-11-3 [cit. 2005-01-06]. Dostupné z WWW: <http://www.whitehouse.gov/news/releases/2005/11/20051103-5.html>.
- PUŽMANOVÁ, Rita. 2004. *Jak se orientovat v RFC aneb Průvodce profesionála* [online]. Lupa, server o českém Internetu (ISSN 1213-0702), 2004-04-30 [cit. 2006-01-06]. Dostupný na WWW: <http://www.lupa.cz/clanky/jak-se-orientovat-v-rfc-aneb-pruvodce-profesionala/>.
- *Related Request For Comments*. 1999 (*RFC*) *References* [online]. LivingInternet, 1999 [cit. 2005-12-30]. Dostupný na WWW: http://www.livinginternet.com/i/ia_rfc_ref.htm.
- REYNOLDS, Joyce; BRADEN, Robert. 2004. *Instructions to Request for Comments (RFC) Authors* [online]. Návrh internetové specifikace RFC. RFC Editor, 2004 [cit. 2006-01-05]. Dostupný online z repozitáře návrhů internetových specifikací na WWW: <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-rfc-editor-rfc2223bis-08.txt>.
- *RFC-3. Documentation conventions*. 1969 [online]. CROCKER, S.D. April 1969 [cit. 2005-09-21]. 2 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc3.txt>.
- *RFC 1000. Request For Comments reference guide*. 1987 [online]. REYNOLDS, J.K., POSTEL, J. August 1987 [cit. 2005-09-21]. 149 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc1000.txt>.

- *RFC 1160. Internet Activities Board.* 1990 [online]. CERF, V. May 1990 [cit. 2005-09-21]. 11 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc1160.txt>>.
- *RFC 1796. Not all RFCs are Standards.* 1995 [online]. HUITEMA, C., POSTEL, J., CROCKER, S. April 1995 [cit. 2003-06-23]. 4 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc1796.txt>>.
- *RFC 2014. IRTF Research Group Guidelines and Procedures.* 1996 [online]. WEINRIB, A., POSTEL, J. October 1996 [cit. 2005-09-21]. 13 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2014.txt>>.
- *RFC 2026. The Internet Standards Process - Revision 3.* 1996 [online]. BRADNER, S. October 1996. [cit. 2005-09-21]. 36 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2026.txt>>.
- *RFC 2223. Instructions to RFC Authors.* 1997 [online]. POSTEL, J., REYNOLDS, J. October 1997 [cit. 2005-09-21]. 20 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2223.txt>>.
- *RFC 2418. IETF Working Group Guidelines and Procedures.* 1998 [online]. BRADNER, S. September 1998 [cit. 2005-09-21]. 26 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2418.txt>>.
- *RFC 2555. 30 Years of RFCs.* 1999 [online]. RFC Editor, et al. April 7, 1999 [cit. 2005-09-21]. 18 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2555.txt>>.
- *RFC 2629. Writing I-Ds and RFCs using XML.* 1999 [online]. ROSE, M. June 1999 [cit. 2005-09-21]. 31 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2629.txt>>.
- *RFC 3160. The Tao of IETF - A Novice's Guide to the Internet Engineering Task Force.* 2001 [online]. HARRIS, S. August 2001 [cit. 2005-09-21]. 38 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc3160.txt>>.
- *RFC 3700. Internet Official Protocol Standards.* 2004 [online]. REYNOLDS, J., GINOZA, S. July 2004 [cit. 2005-09-21]. 54 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc3700.txt>>.
- *RFC 3716. The IETF in the Large : Administration and Execution. IAB Advisory Committee.* 2004 [online]. March 2004 [cit. 2005-09-21]. 40 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc3716.txt>>.

- *RFC 3932. The IESG and RFC Editor Documents: Procedures.* 2004 [online]. ALVESTRAND, H. October 2004 [cit. 2005-09-21]. 8 s. Dostupný z Internetu přes FTP: <<ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc3932.txt>>.
- *RFC Database .* 2004 [online]. Marina del Rey (California) : Information Sciences Institute (ISI), University of Southern California, last updated on 2004-07-28 [cit. 2006-01-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.rfc-editor.org/rfc.html>>.
- *RFC Editor Homepage* 2006 [online]. Marina del Rey (California) : Information Sciences Institute (ISI), University of Southern California, last updated on 2006-01-02 [cit. 2006-01-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.rfc-editor.org/>>.
- *RFC Editor Report : 63rd IETF Meeting, Paris, France.* 2005a [online]. RFC Editor, 2005 [cit. 2005-12-1]. Prezentace ve formátu Powerpoint. Dostupný z WWW: <<http://www.isi.edu/in-notes/IETFreports/2005/ietf63-report.ppt>>.
- *RFC Editor Report : 64rd IETF Meeting, Vancouver, Canada.* 2005b [online]. RFC Editor, 2005 [cit. 2005-12-1]. Prezentace ve formátu Powerpoint . Dostupný z WWW: <<http://www.isi.edu/in-notes/IETFreports/2005/ietf64-report.ppt>>.
- *RFC Editor Queue.* 2006 [online]. Marina del Rey (California) : Information Sciences Institute (ISI), University of Southern California, last updated: 2006-01-05 [cit. 2006-01-06]. Dostupný na WWW: <<http://www.rfc-editor.org/queue.html>>.
- *RFC Editorial Guidelines and Procedures.* 2004 [online]. Marina del Rey (California) : Information Sciences Institute (ISI), University of Southern California, last modified 2004-07-14 [cit. 2006-01-05]. Dostupný na WWW: <<http://www.rfc-editor.org/policy.html>>.
- *RFC Errata.* 2005 [online]. Marina del Rey (California) : Information Sciences Institute (ISI), University of Southern California, 2005 [cit. 2006-01-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.rfc-editor.org/errata.html>>.
- *RFC FAQ.* 2004 [online]. Marina del Rey (California) : Information Sciences Institute (ISI), University of Southern California, last updated on 2004-04-18 [cit. 2005-06-30]. Dostupný z WWW: <<http://www.rfc-editor.org/rfcfaq.html>>.

- *RFC index*. 2005 [online]. Marina del Rey (California) : Information Sciences Institute (ISI), University of Southern California, 2005 [cit. 2006-01-06]. Soubor ve formátu XML. Dostupný pomocí protokolu FTP: <ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc-index.xml>.
- *RFC schema*. 2003 [online]. Marina del Rey (California) : Information Sciences Institute (ISI), University of Southern California, draft update 2003-10-02 [cit. 2006-01-06]. Soubor ve formátu XML. Dostupný pomocí protokolu FTP: <ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc-index.xsd>.
- *RSYNC FAQ*. 2005 [online]. Wayne Davison, 2005 [cit. 2005-12-29]. Dostupný na WWW <http://rsync.samba.org/FAQ.html>.
- *RSYNC user instruction for RFC Editor Repository documents*. 2004 [online]. Marina del Rey (California) : Information Sciences Institute (ISI), University of Southern California, last updated on 2004-10-15 [cit. 2005-06-30]. Dostupný z WWW: <http://www.rfc-editor.org/rsync-help.html>.
- RUSSEL, Andrew L. 2003. From „Council of Elders“ to „Palace Revolt“: Political Values of Internet Standards, 1969-1992. In *Actes 2002 du "Sixième Colloque sur l'Histoire de l'Informatique et des Réseaux"*, Grenoble, 25-27 novembre 2002. Grenoble : INRIA, 2003, s. 250.
- SLATER, William F. 2002. *Internet History and Growth* [online]. Chicago : Chicago Chapter of the Internet Society, 2002 [cit. 2005-11-1]. Prezentace ve formátu Powerpoint. Dostupný na WWW: http://www.isoc.org/internet/history/2002_0918_Internet_History_and_Growth.ppt.
- STANDARDY SOFTWAREVÉ A KOMUNIKAČNÍ, 2002. *ČSSI online : Standardy softwarové a komunikační* [online]. Praha : Česká společnost pro systémovou integraci, 2002 [cit. 2005-12-31]. Dostupný na WWW: http://www.cssi.cz/all_terminologie.asp?kod=483&strana=18&volba=n.
- *Statement of Work - RFC Editor*. 2005 [online]. Internet Society, last updated 2005-10-31 [cit. 2005-12-24]. Dostupný na WWW: <http://www.isoc.org/standards/rfceditor/sow.shtml>.
- SUROWIECKI, James. 2002. *Turn of the Century. A Case Study in the Power of Standards*. Wired, January 2002. s. 85.

- *What Does the IAB Do, Anyway....* 2004 [online]. Internet Architecture Board, 2004 [cit. 2005-9-28]. Dostupné online na WWW: <<http://www.iab.org/about/description.html>>.
- ZAKON, Robert Hobbes. *Hobbes' Internet Timeline v8.1.* 2005 [online]. Robert Hobbes Zakon, last-updated: 2005-08-28 [cit. 2005-11-30]. Dostupný na WWW: <<http://www.zakon.org/robert/internet/timeline/>>.

přílohy

Příloha A: DOKUMENTACE SOUBORU rfc-index.xsd

Příloha B: Přehled aprílových RFC

Příloha C: Přehled informačních zdrojů specifikací RFC na WWW

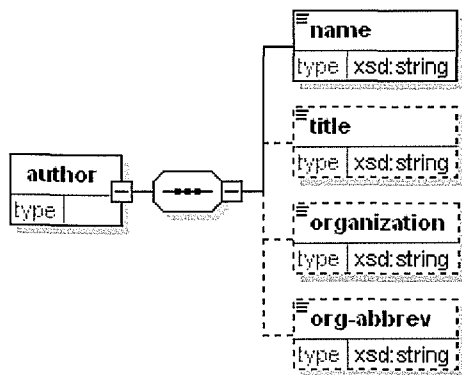
PŘÍLOHA A – DOKUMENTACE SOUBORU rfc-index.xsd

umístění schématu: <ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc-index.xsd>
cílový jmenný prostor: <http://www.rfc-editor.org/rfc-index>

Elementy	Komplexní typy	Jednoduché typy
<u>author</u>	<u>documentRef</u>	<u>dayOfMonth</u>
<u>bcp-entry</u>		<u>documentId</u>
<u>date</u>		<u>fileFormat</u>
<u>format</u>		<u>monthName</u>
<u>fyi-entry</u>		<u>status</u>
<u>keywords</u>		
<u>rfc-entry</u>		
<u>rfc-index</u>		
<u>rfc-not-issued-entry</u>		
<u>std-entry</u>		

element author

schematický diagram



skládá se z **name title organization org-abbrev** elementů

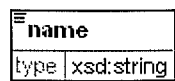
součástí element **rfc-entry**

zdrojový kód

```
<xsd:element name="author">  
  <xsd:complexType>  
    <xsd:sequence>  
      <xsd:element name="name" type="xsd:string"/>  
      <xsd:element name="title" type="xsd:string" minOccurs="0"/>  
      <xsd:element name="organization" type="xsd:string" minOccurs="0"/>  
      <xsd:element name="org-abbrev" type="xsd:string" minOccurs="0"/>  
    </xsd:sequence>  
  </xsd:complexType>  
</xsd:element>
```

element author/name

schematický diagram

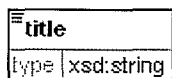


typ **xsd:string**

zdrojový kód `<xsd:element name="name" type="xsd:string"/>`

element author/title

schematický diagram

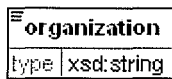


typ **xsd:string**

zdrojový kód `<xsd:element name="title" type="xsd:string" minOccurs="0"/>`

element author/organization

schematický diagram

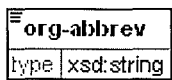


typ **xsd:string**

zdrojový kód `<xsd:element name="organization" type="xsd:string" minOccurs="0"/>`

element author/org-abbrev

schematický diagram

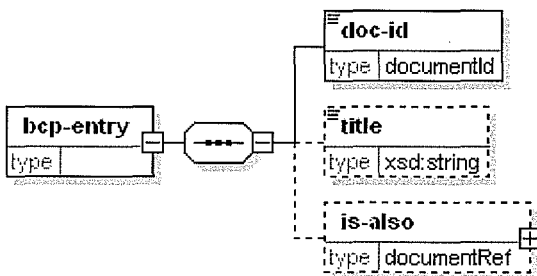


typ **xsd:string**

zdrojový kód `<xsd:element name="org-abbrev" type="xsd:string" minOccurs="0"/>`

element bcp-entry

schematický diagram



skládá se z **doc-id title is-also** elementů

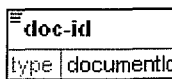
součástí element **rfc-index**

zdrojový kód

```
<xsd:element name="bcp-entry">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="doc-id" type="documentId"/>
      <xsd:element name="title" type="xsd:string" minOccurs="0"/>
      <xsd:element name="is-also" type="documentRef" minOccurs="0"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
```

element bcp-entry/doc-id

schematický diagram



typ **documentId**

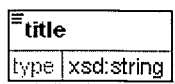
nabývá
hodnot

pattern RFC\d{4}
pattern STD\d{4}
pattern BCP\d{4}
pattern FYI\d{4}
pattern NIC\d{4,5}
pattern IEN\d{2,3}
pattern RTR\d{3,4}

zdrojový kód <xsd:element name="doc-id" type="documentId"/>

element **bcp-entry/title**

schematický
diagram

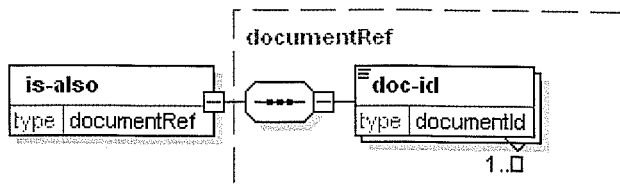


typ **xsd:string**

zdrojový kód <xsd:element name="title" type="xsd:string" minOccurs="0"/>

element **bcp-entry/is-also**

schematický
diagram



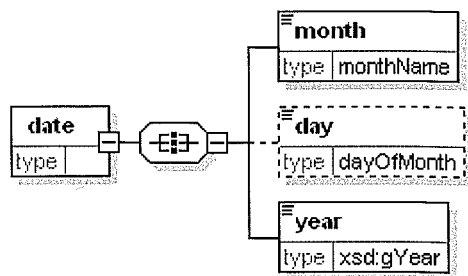
typ **documentRef**

skládá se z
elementů

zdrojový kód <xsd:element name="is-also" type="documentRef" minOccurs="0"/>

element **date**

schematický
diagram



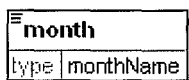
skládá se z
elementů

součástí element **rfc-entry**

zdrojový kód <xsd:element name="date">
<xsd:complexType>
<xsd:all>
<xsd:element name="month" type="monthName"/>
<xsd:element name="day" type="dayOfMonth" minOccurs="0"/>
<xsd:element name="year" type="xsd:gYear"/>
</xsd:all>
</xsd:complexType>
</xsd:element>

element date/month

schematický diagram



typ **monthName**

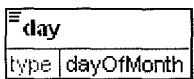
nabývá
hodnot

enumeration	January
enumeration	February
enumeration	March
enumeration	April
enumeration	May
enumeration	June
enumeration	July
enumeration	August
enumeration	September
enumeration	October
enumeration	November
enumeration	December

zdrojový kód `<xsd:element name="month" type="monthName"/>`

element date/day

schematický diagram



typ **dayOfMonth**

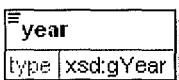
nabývá
hodnot

minInclusive	1
maxInclusive	31
pattern	\d{2}

zdrojový kód `<xsd:element name="day" type="dayOfMonth" minOccurs="0"/>`

element date/year

schematický diagram

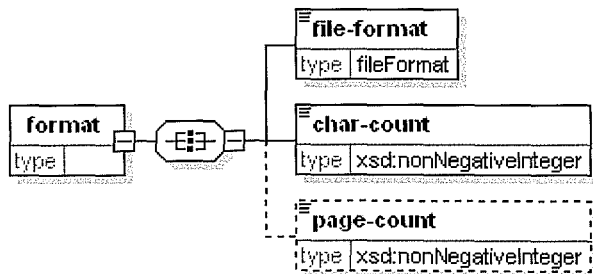


typ **xsd:gYear**

zdrojový kód `<xsd:element name="year" type="xsd:gYear"/>`

element format

schematický diagram



skládá se z elementů **file-format char-count page-count**

součástí element **rfc-entry**

zdrojový kód

```
<xsd:element name="format">
  <xsd:complexType>
    <xsd:all>
      <xsd:element name="file-format" type="fileFormat"/>
```



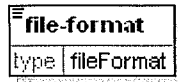
```

<xsd:element name="char-count" type="xsd:nonNegativeInteger"/>
<xsd:element name="page-count" type="xsd:nonNegativeInteger" minOccurs="0"/>
</xsd:all>
</xsd:complexType>
</xsd:element>

```

element format/file-format

schematický diagram



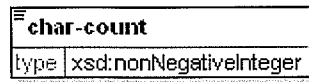
typ **fileFormat**

nabývá hodnoty	enumeration	ASCII
	enumeration	PS
	enumeration	PDF

zdrojový kód <xsd:element name="file-format" type="fileFormat"/>

element format/char-count

schematický diagram

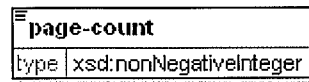


typ **xsd:nonNegativeInteger**

zdrojový kód <xsd:element name="char-count" type="xsd:nonNegativeInteger"/>

element format/page-count

schematický diagram

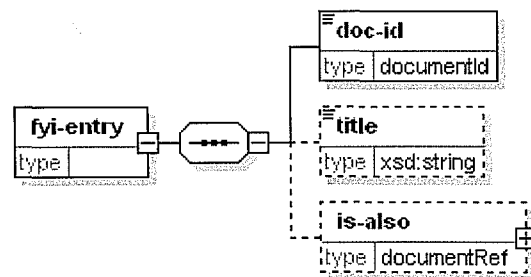


typ **xsd:nonNegativeInteger**

zdrojový kód <xsd:element name="page-count" type="xsd:nonNegativeInteger" minOccurs="0"/>

element fyi-entry

schematický diagram



skládá se z elementů **doc-id title is-also**

součástí element **rfc-index**

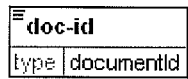
```

<xsd:element name="fyi-entry">
<xsd:complexType>
<xsd:sequence>
<xsd:element name="doc-id" type="documentId"/>
<xsd:element name="title" type="xsd:string" minOccurs="0"/>
<xsd:element name="is-also" type="documentRef" minOccurs="0"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>

```

element **fyi-entry/doc-id**

schematický diagram



typ **documentId**

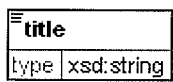
nabývá hodnoty

- pattern RFC\d{4}
- pattern STD\d{4}
- pattern BCP\d{4}
- pattern FYI\d{4}
- pattern NIC\d{4,5}
- pattern IEN\d{2,3}
- pattern RTR\d{3,4}

zdrojový kód `<xsd:element name="doc-id" type="documentId"/>`

element **fyi-entry/title**

schematický diagram

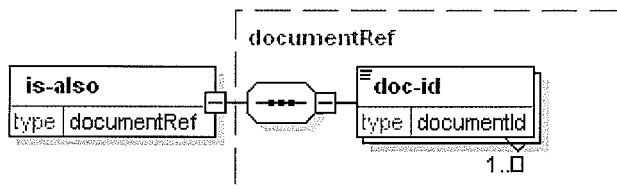


typ **xsd:string**

zdrojový kód `<xsd:element name="title" type="xsd:string" minOccurs="0"/>`

element **fyi-entry/is-also**

schematický diagram



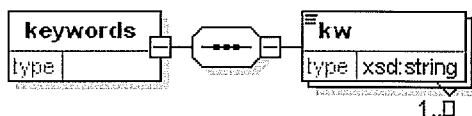
typ **documentRef**

skládá se z elementu **doc-id**

zdrojový kód `<xsd:element name="is-also" type="documentRef" minOccurs="0"/>`

element **keywords**

schematický diagram



skládá se z elementu **kw**

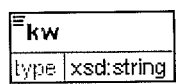
součástí elementu **rfc-entry**

zdrojový kód

```
<xsd:element name="keywords">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="kw" type="xsd:string" maxOccurs="unbounded"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
```

element keywords/kw

schematický
diagram

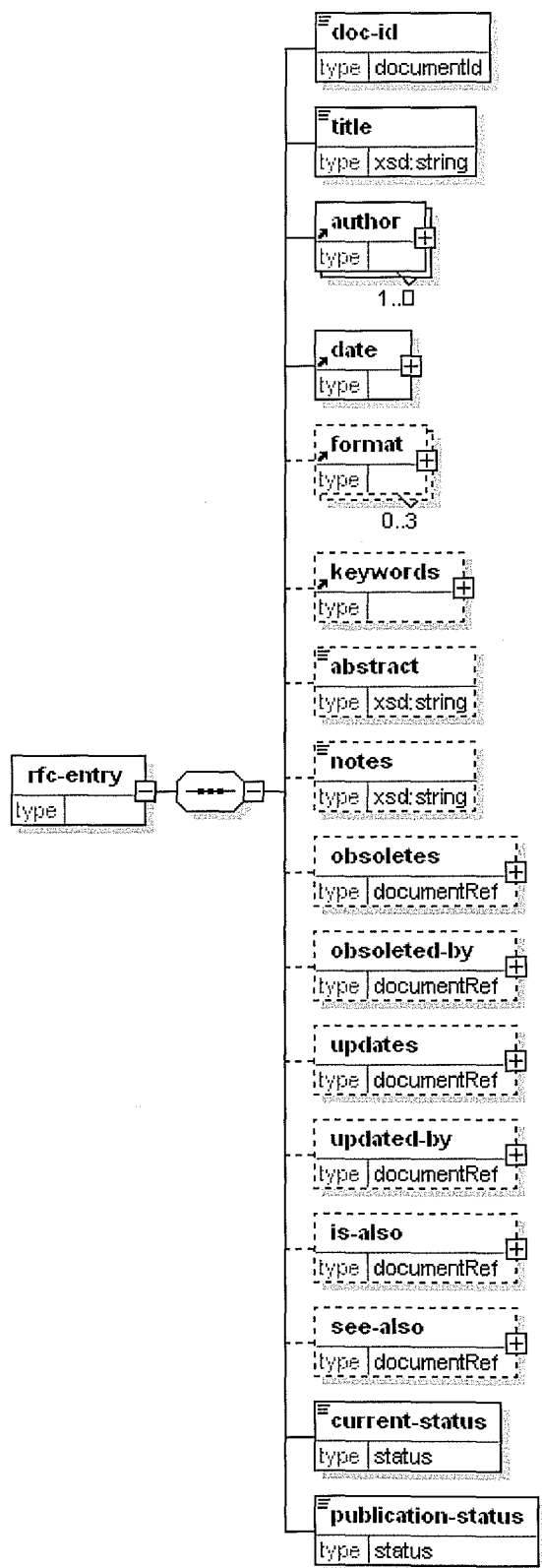


typ **xsd:string**

zdrojový kód `<xsd:element name="kw" type="xsd:string" maxOccurs="unbounded"/>`

element rfc-entry

schematický diagram



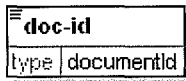
skládá se z [doc-id](#) [title](#) [author](#) [date](#) [format](#) [keywords](#) [abstract](#) [notes](#) [obsoletes](#) [obsoleted-by](#) [updates](#) [updated-by](#) [is-also](#) [see-also](#) [current-status](#) [publication-status](#)

součástí element [rfc-index](#)

zdrojový kód `<xsd:element name="rfc-entry">`
`<xsd:complexType>`
`<xsd:sequence>`
`<xsd:element name="doc-id" type="documentId"/>`
`<xsd:element name="title" type="xsd:string"/>`
`<xsd:element ref="author" maxOccurs="unbounded"/>`
`<xsd:element ref="date"/>`
`<xsd:element ref="format" minOccurs="0" maxOccurs="3"/>`
`<xsd:element ref="keywords" minOccurs="0"/>`
`<xsd:element name="abstract" type="xsd:string" minOccurs="0"/>`
`<xsd:element name="notes" type="xsd:string" minOccurs="0"/>`
`<xsd:element name="obsoletes" type="documentRef" minOccurs="0"/>`
`<xsd:element name="obsoleted-by" type="documentRef" minOccurs="0"/>`
`<xsd:element name="updates" type="documentRef" minOccurs="0"/>`
`<xsd:element name="updated-by" type="documentRef" minOccurs="0"/>`
`<xsd:element name="is-also" type="documentRef" minOccurs="0"/>`
`<xsd:element name="see-also" type="documentRef" minOccurs="0"/>`
`<xsd:element name="current-status" type="status"/>`
`<xsd:element name="publication-status" type="status"/>`
`</xsd:sequence>`
`</xsd:complexType>`
`</xsd:element>`

element rfc-entry/doc-id

schematický diagram



typ **documentId**

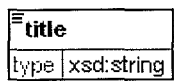
nabývá
hodnot

- pattern RFC\d{4}
- pattern STD\d{4}
- pattern BCP\d{4}
- pattern FYI\d{4}
- pattern NIC\d{4,5}
- pattern IEN\d{2,3}
- pattern RTR\d{3,4}

zdrojový kód `<xsd:element name="doc-id" type="documentId"/>`

element rfc-entry/title

schematický diagram

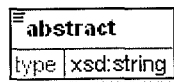


typ **xsd:string**

zdrojový kód `<xsd:element name="title" type="xsd:string"/>`

element rfc-entry/abstract

schematický diagram

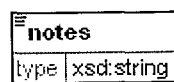


typ **xsd:string**

zdrojový kód `<xsd:element name="abstract" type="xsd:string" minOccurs="0"/>`

element rfc-entry/notes

schematický diagram

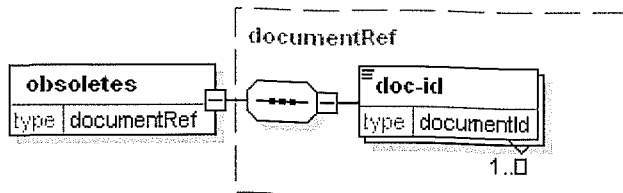


typ **xsd:string**

zdrojový kód `<xsd:element name="notes" type="xsd:string" minOccurs="0"/>`

element rfc-entry/obsoletes

schematický diagram



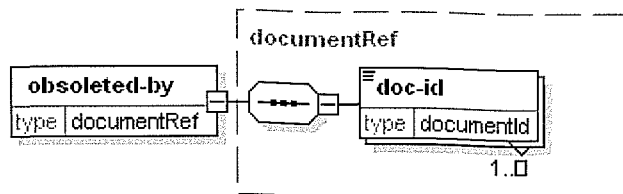
typ documentRef

skládá se z doc-id elementu

zdrojový kód `<xsd:element name="obsoletes" type="documentRef" minOccurs="0"/>`

element rfc-entry/obsoleted-by

schematický diagram



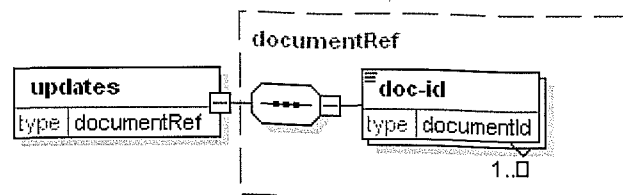
typ documentRef

skládá se z doc-id elementu

zdrojový kód `<xsd:element name="obsoleted-by" type="documentRef" minOccurs="0"/>`

element rfc-entry/updates

schematický diagram



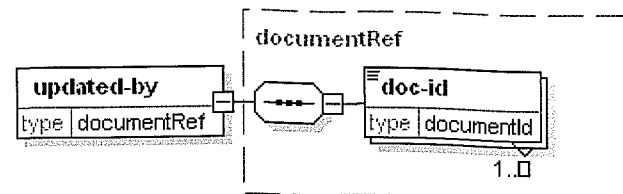
typ documentRef

skládá se z doc-id elementu

zdrojový kód `<xsd:element name="updates" type="documentRef" minOccurs="0"/>`

element rfc-entry/updated-by

schematický diagram



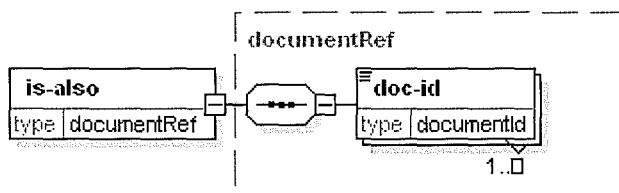
typ documentRef

skládá se z
elementu **doc-id**

zdrojový kód `<xsd:element name="updated-by" type="documentRef" minOccurs="0"/>`

element rfc-entry/is-also

schematický
diagram



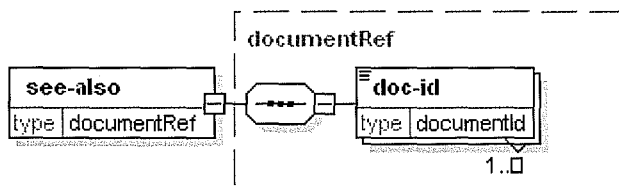
typ **documentRef**

skládá se z
elementu **doc-id**

zdrojový kód `<xsd:element name="is-also" type="documentRef" minOccurs="0"/>`

element rfc-entry/see-also

schematický
diagram



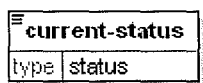
typ **documentRef**

skládá se z
elementu **doc-id**

zdrojový kód `<xsd:element name="see-also" type="documentRef" minOccurs="0"/>`

element rfc-entry/current-status

schematický
diagram



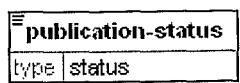
typ **status**

nabývá	enumeration	STANDARD
hodnot	enumeration	DRAFT STANDARD
	enumeration	PROPOSED STANDARD
	enumeration	UNKNOWN
	enumeration	BEST CURRENT PRACTICE
	enumeration	FOR YOUR INFORMATION
	enumeration	EXPERIMENTAL
	enumeration	HISTORIC
	enumeration	INFORMATIONAL

zdrojový kód `<xsd:element name="current-status" type="status"/>`

element rfc-entry/publication-status

schematický
diagram



typ **status**

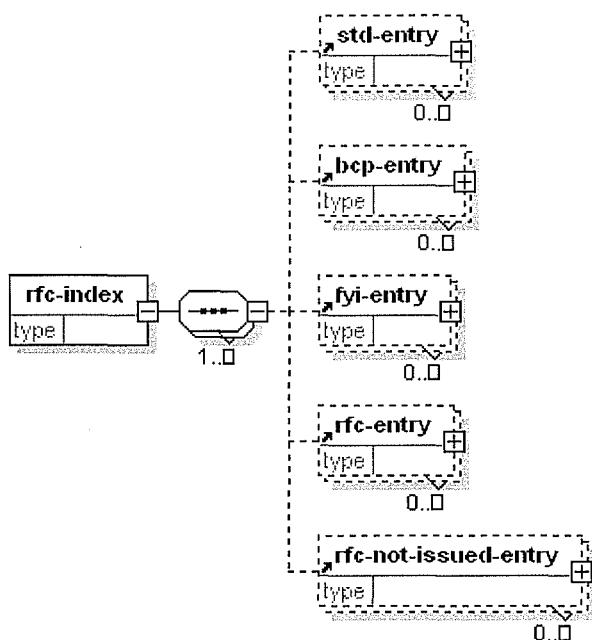
nabývá	enumeration	STANDARD
--------	-------------	----------

hodnot enumeration DRAFT STANDARD
 enumeration PROPOSED STANDARD
 enumeration UNKNOWN
 enumeration BEST CURRENT PRACTICE
 enumeration FOR YOUR INFORMATION
 enumeration EXPERIMENTAL
 enumeration HISTORIC
 enumeration INFORMATIONAL

zdrojový kód <xsd:element name="publication-status" type="status"/>

element rfc-index

schematický diagram



skládá se z elementů **std-entry bcp-entry fyi-entry rfc-entry rfc-not-issued-entry**

attributes	Name	Type	Use	Default	Fixed	Annotation
	title	xsd:string	optional			

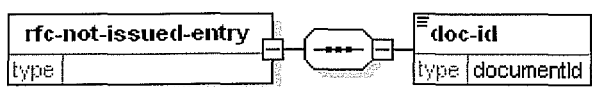
zdrojový kód

```

<xsd:element name="rfc-index">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence maxOccurs="unbounded">
      <xsd:element ref="std-entry" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="bcp-entry" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="fyi-entry" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="rfc-entry" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="rfc-not-issued-entry" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xsd:sequence>
    <xsd:attribute name="title" type="xsd:string" use="optional"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
  
```

element rfc-not-issued-entry

schematický diagram



skládá se z elementu **doc-id**

součástí element **rfc-index**

zdrojový kód

```

<xsd:element name="rfc-not-issued-entry">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="doc-id" type="documentId"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
  
```

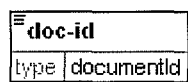
```

</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>

```

element rfc-not-issued-entry/doc-id

schematický diagram



typ **documentId**

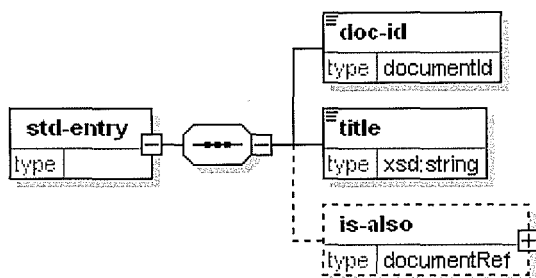
nabývá hodnoty

- pattern RFC\d{4}
- pattern STD\d{4}
- pattern BCP\d{4}
- pattern FYI\d{4}
- pattern NIC\d{4,5}
- pattern IEN\d{2,3}
- pattern RTR\d{3,4}

zdrojový kód `<xsd:element name="doc-id" type="documentId"/>`

element std-entry

schematický diagram



skládá se z elementu **doc-id title is-also**

součástí elementu **rfc-index**

zdrojový kód

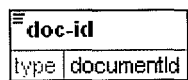
```

<xsd:element name="std-entry">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="doc-id" type="documentId"/>
      <xsd:element name="title" type="xsd:string"/>
      <xsd:element name="is-also" type="documentRef" minOccurs="0"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

```

element std-entry/doc-id

schematický diagram



typ **documentId**

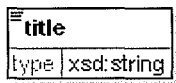
nabývá hodnoty

- pattern RFC\d{4}
- pattern STD\d{4}
- pattern BCP\d{4}
- pattern FYI\d{4}
- pattern NIC\d{4,5}
- pattern IEN\d{2,3}
- pattern RTR\d{3,4}

zdrojový kód `<xsd:element name="doc-id" type="documentId"/>`

element `std-entry/title`

schematický diagram

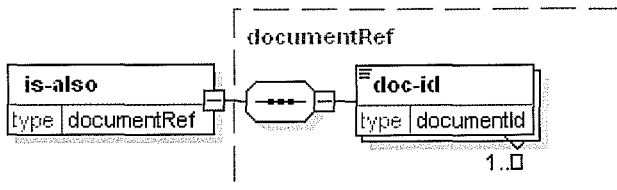


typ `xsd:string`

zdrojový kód `<xsd:element name="title" type="xsd:string"/>`

element `std-entry/is-also`

schematický diagram



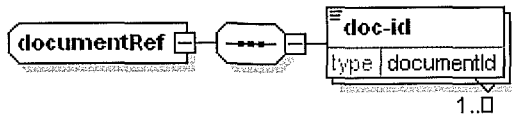
typ `documentRef`

skládá se z elementu `doc-id`

zdrojový kód `<xsd:element name="is-also" type="documentRef" minOccurs="0"/>`

komplexní typ `documentRef`

schematický diagram



skládá se z elementu `doc-id`

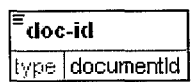
součástí elementy `std-entry/is-also` `bcf-entry/is-also` `fyi-entry/is-also` `rfc-entry/is-also` `rfc-entry/obsoleted-by` `rfc-entry/obsoletes` `rfc-entry/see-also` `rfc-entry/updated-by` `rfc-entry/updates`

zdrojový kód

```
<xsd:complexType name="documentRef">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="doc-id" type="documentId" maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

element `documentRef/doc-id`

schematický diagram



typ `documentId`

nabývá hodnoty

- pattern `RFC\d{4}`
- pattern `STD\d{4}`
- pattern `BCP\d{4}`
- pattern `FY\d{4}`
- pattern `NIC\d{4,5}`
- pattern `IEN\d{2,3}`
- pattern `RTR\d{3,4}`

zdrojový kód `<xsd:element name="doc-id" type="documentId" maxOccurs="unbounded"/>`

jednoduchý typ **dayOfMonth**

typ	restriction of xsd:integer
součástí	element <u>date/day</u>
nabývá hodnot	minInclusive 1 maxInclusive 31 pattern \d{2}
zdrojový kód	<pre><xsd:simpleType name="dayOfMonth"> <xsd:restriction base="xsd:integer"> <xsd:minInclusive value="1"/> <xsd:maxInclusive value="31"/> <xsd:pattern value="\d{2}"/> </xsd:restriction> </xsd:simpleType></pre>

jednoduchý typ **documentId**

typ	restriction of xsd:string
součástí	elementy <u>std-entry/doc-id bcp-entry/doc-id fyi-entry/doc-id rfc-entry/doc-id rfc-not-issued-entry/doc-id documentRef/doc-id</u>
nabývá hodnot	pattern RFC\d{4} pattern STD\d{4} pattern BCP\d{4} pattern FYI\d{4} pattern NIC\d{4,5} pattern IEN\d{2,3} pattern RTR\d{3,4}
zdrojový kód	<pre><xsd:simpleType name="documentId"> <xsd:restriction base="xsd:string"> <xsd:pattern value="RFC\d{4}"/> <xsd:pattern value="STD\d{4}"/> <xsd:pattern value="BCP\d{4}"/> <xsd:pattern value="FYI\d{4}"/> <xsd:pattern value="NIC\d{4,5}"/> <xsd:pattern value="IEN\d{2,3}"/> <xsd:pattern value="RTR\d{3,4}"/> </xsd:restriction> </xsd:simpleType></pre>

jednoduchý typ **fileFormat**

typ	restriction of xsd:string
součástí	element <u>format/file-format</u>
nabývá hodnot	enumeration ASCII enumeration PS enumeration PDF
zdrojový kód	<pre><xsd:simpleType name="fileFormat"> <xsd:restriction base="xsd:string"> <xsd:enumeration value="ASCII"/> <xsd:enumeration value="PS"/> <xsd:enumeration value="PDF"/> </xsd:restriction> </xsd:simpleType></pre>

jednoduchý typ **monthName**

typ	restriction of xsd:string
součástí	element <u>date/month</u>
nabývá hodnot	enumeration January enumeration February enumeration March enumeration April enumeration May

enumeration June
enumeration July
enumeration August
enumeration September
enumeration October
enumeration November
enumeration December

zdrojový kód <xsd:simpleType name="monthName">
<xsd:restriction base="xsd:string">
<xsd:enumeration value="January"/>
<xsd:enumeration value="February"/>
<xsd:enumeration value="March"/>
<xsd:enumeration value="April"/>
<xsd:enumeration value="May"/>
<xsd:enumeration value="June"/>
<xsd:enumeration value="July"/>
<xsd:enumeration value="August"/>
<xsd:enumeration value="September"/>
<xsd:enumeration value="October"/>
<xsd:enumeration value="November"/>
<xsd:enumeration value="December"/>
</xsd:restriction>
</xsd:simpleType>

jednoduchý typ status

typ restriction of **xsd:string**

součásti elementy **rfc-entry/current-status** **rfc-entry/publication-status**

nabývá
hodnot

enumeration STANDARD
enumeration DRAFT STANDARD
enumeration PROPOSED STANDARD
enumeration UNKNOWN
enumeration BEST CURRENT PRACTICE
enumeration FOR YOUR INFORMATION
enumeration EXPERIMENTAL
enumeration HISTORIC
enumeration INFORMATIONAL

zdrojový kód <xsd:simpleType name="status">
<xsd:restriction base="xsd:string">
<xsd:enumeration value="STANDARD"/>
<xsd:enumeration value="DRAFT STANDARD"/>
<xsd:enumeration value="PROPOSED STANDARD"/>
<xsd:enumeration value="UNKNOWN"/>
<xsd:enumeration value="BEST CURRENT PRACTICE"/>
<xsd:enumeration value="FOR YOUR INFORMATION"/>
<xsd:enumeration value="EXPERIMENTAL"/>
<xsd:enumeration value="HISTORIC"/>
<xsd:enumeration value="INFORMATIONAL"/>
</xsd:restriction>
</xsd:simpleType>

Dokumentace schématu XML byla vygenerována programem **XMLSPY** Schema Editor
<http://www.altova.com/xmlspy>

PŘÍLOHA B – Přehled aprílových RFC

označení specifikace	datum	název
RFC 748	1.dubna 1978	Telnet randomly-lose option
RFC 1097	1.dubna 1989	Telnet subliminal-message option
RFC 1149	1.dubna 1990	Standard for the transmission of IP datagrams on avian carriers
RFC 1216	1.dubna 1991	Gigabit network economics and paradigm shifts
RFC 1217	1.dubna 1991	Memo from the Consortium for Slow Commotion Research (CSCR)
RFC 1313	1.dubna 1992	Today's Programming for KRFC AM 1313 Internet Talk Radio
RFC 1437	1.dubna 1993	The Extension of MIME Content-Types to a New Medium
RFC 1438	1.dubna 1993	Internet Engineering Task Force Statements Of Boredom (SOBs)
RFC 1605	1.dubna 1994	SONET to Sonnet Translation
RFC 1606	1.dubna 1994	A Historical Perspective On The Usage Of IP Version 9
RFC 1607	1.dubna 1994	A VIEW FROM THE 21ST CENTURY
RFC 1776	1.dubna 1995	The Address is the Message
RFC 1924	1.dubna 1996	A Compact Representation of IPv6 Addresses
RFC 1925	1.dubna 1996	The Twelve Networking Truths
RFC 1926	1.dubna 1996	An Experimental Encapsulation of IP Datagrams on Top of ATM
RFC 1927	1.dubna 1996	Suggested Additional MIME Types for Associating Documents
RFC 2100	1.dubna 1997	The Naming of Hosts
RFC 2321	1.dubna 1998	RITA -- The Reliable Internetwork Troubleshooting Agent
RFC 2322	1.dubna 1998	Management of IP numbers by peg-dhcp
RFC 2323	1.dubna 1998	IETF Identification and Security Guidelines
RFC 2324	1.dubna 1998	Hyper Text Coffee Pot Control Protocol (HTCPCP/1.0)
RFC 2325	1.dubna 1998	Definitions of Managed Objects for Drip-Type Heated Beverage Hardware Devices using SMIv2
RFC 2549	1.dubna 1999	IP over Avian Carriers with Quality of Service
RFC 2550	1.dubna 1999	Y10K and Beyond
RFC 2551	1.dubna 1999	The Roman Standards Process -- Revision III
RFC 2795	1.dubna 2000	The Infinite Monkey Protocol Suite (IMPS)
RFC 3091	1.dubna 2001	Pi Digit Generation Protocol
RFC 3092	1.dubna 2001	Etymology of 'Foo'
RFC 3093	1.dubna 2001	Firewall Enhancement Protocol (FEP)
RFC 3251	1.dubna 2002	Electricity over IP
RFC 3252	1.dubna 2002	Binary Lexical Octet Ad-hoc Transport
RFC 3514	1.dubna 2003	The Security Flag in the IPv4 Header
RFC 3751	1.dubna 2004	Omniscience Protocol Requirements
RFC 4041	1.dubna 2005	Requirements for Morality Sections in Routing Area Drafts
RFC 4042	1.dubna 2005	UTF-9 and UTF-18 Efficient Transformation Formats of Unicode

PŘÍLOHA C – Přehled informačních zdrojů specifikací RFC na WWW¹

název zdroje	RFC Editor
URL	http://www.rfc-editor.org/rfcsearch.html
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Síťová divize Institutu informačních věd Univerzity v jižní Kalifornii (ISI USC), Marina del Rey, Kalifornie, USA z pověření Internetové společnosti (ISOC)
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Autoritativní repozitář specifikací RFC, vytváří pomocné nástroje (indexy v txt a xml formátu)
aktuálnost	Primární zdroj specifikací RFC
přidaná hodnota	Věcný popis klíčovými slovy a abstrakty
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Vyhledávání ve všech specifikacích, možno omezit na podmnožiny (specifikace na úrovni standardu - Internet standards, Nejlepší současné praxe - BCP či dokumentu Pro vaši informaci - FYI), selekční termíny oddělené mezerou, implicitně nastaven parametr AND
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	není
prohledávatelná pole a využívaná metadata	Číslo RFC, název, autor, klíčová slova, datum
plnotextové hledání	Plnotextové vyhledávání ve specifikacích RFC na adrese http://www.rfc-editor.org/extendedsearch.html , skrovné možnosti vyhledávání a prezentace výsledků, služba by měla být podle informací autorů využívána jen v nejnútnejších případech.
popis výsledku hledání, práce s výsledky	Číslo RFC, název, autor, datum, formát, další informace o případných nahrazeních a aktualizacích, status specifikace. Volitelné zobrazení abstraktu a nebo klíčových slov
datové formáty	Plaintext ASCII, PDF, PS
komunikační protokoly	http, e-mail, ftp
technologie OS a WWW serveru	Solaris 9/10 + Netscape-Enterprise/3.6 SP3
datum prvního zpřístupnění	2.12.1998
odkazovanost	408
další služby	Výukové materiály o tvorbě RFC, pravidla tvorby RFC, statistiky, odkazy, vyhledávání v návrzích internetových specifikací

název zdroje	IETF RFC Page
URL	http://www.ietf.org/rfc.html
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Internet Engineering Task Force, IETF Secretariat, Corporation for National Research Initiatives, Reston, Virginie, USA
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Jednoduchý formulář nabízející po zadání čísla RFC přesměrování na plný text specifikace v txt formátu
aktuálnost	soubory přebírány z primárního repozitáře RFC Editoru
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	není
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	txt
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache/2.0.46 Red Hat
datum prvního zpřístupnění	23.4.1999
odkazovanost	805

¹ Údaje byly získány přímo z webových sídel jednotlivých zdrojů ve dnech 29.-30.12.2005. Metodologie popisu je k dispozici v kapitole 4.1

další služby	-
název zdroje	Internet RFC/STD/FYI/BCP Archives
URL	http://www.faqs.org/rfcs
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Advameg, Inc - The Internet FAQ Consortium
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Vyčerpávající zdroj specifikací nabízející rozsáhlé možnosti vyhledávání, lepší než primární zdroj specifikací RFC Editor
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	K textu každého vyhledaného RFC lze přidávat uživatelské komentáře. Do plného textu RFC jsou doplněny neverifikované hypertextové odkazy na jiná RFC odkazovaná z textu, e-mailové adresy a v textu obsažené URL na www , ftp , news , wais , gopher a usenet servery.
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Archiv RFC tohoto zdroje lze prohledávat hledáním dle číselného označení RFC. Základní rozhraní umožňuje také vyhledávat v jednotlivých indexech složených z názvu RFC dokumentu. Nabízené indexy jsou: všechny specifikace RFC, Nejlepší současné praxe (BCP), dokumenty Pro vaši informaci (FYI) a index internetových standardů (STD).
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	Rozšířené hledání (http://www.faqs.org/rfcs/rfcsearch.html) umožňuje zvolit některé další parametry: respektovat / ignorovat velikost písmen, hledat po slovech či po řetězcích, definovat počet odkátů na soubor (10 / 30 / 50 / všechny), umožnit ignorování překlepů (0 - 4), omezit celkový počet výsledků (10, 50, 100, 1000), povolit / zakázat metaznaky ve vyhledávacím řetězci.
prohledávatelná pole a využívaná metadata	plný text, číslo RFC
plnotextové hledání	Komfortní plnotextové vyhledávání umožňuje zvolit, zda mají být výsledky řazeny podle četnosti selekčního termínu v plném textu nebo sestupně podle čísla RFC
popis výsledku hledání, práce s výsledky	Výsledky hledání umožňují zvolit jiný formát textu specifikace než TXT
datové formáty	HTML, PDF, PS
komunikační protokoly	http + ftp archiv
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache WWW server
datum prvního zpřístupnění	17.1.1999
odkazovanost	7320
další služby	Odkazy na RFC Editor, další organizace tvořící internetové standardy a specifikace. Žebříček 250 nejpopulárnějších RFC odkazovaný z titulní stránky www.faqs.org . Dodatečné indexy: index RFC (kompletní, kompletní zkrácený, kompletní s podrobnými záznamy, aktivní RFC, aktivní RFC - podrobné záznamy, neplatné RFC, nejnovější RFC), index internetových standardů STD (kompletní, kompletní s podrobnými záznamy), index dokumentů FYI (kompletní, kompletní s podrobnými záznamy), index dokumentů BCP (kompletní, kompletní s podrobnými záznamy). Veškeré indexy jsou ve formátu HTML s funkčním odkazováním. Bohatě dokumentované experimentální rozhraní "RFC by category" využívající automatického indexování dle klíčových slov. Systém je ve vývoji.

název zdroje	Lynn Wheeler's IETF RFC Indexes
URL	http://www.garlic.com/~lynn/rfcietf.html
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Anne & Lynn Wheeler
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Manuálně vytvářená stránka Anne a Lynnem Wheelerovými, formou odkazů obsahující komplexní informace o RFC.
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	Stránka obsahuje množství indexů, využívajících vazeb pomocí RFC metadat. Autoři vyvinuli vlastní automatizovaný citační formát, používaný při vytváření všech indexů. Důležitou součástí je index vazeb "nahrazuje specifikaci / specifikace nahrazena".
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Nelze vyhledávat, pouze listovat indexy. Odkazy na plné texty specifikací vedou na www sídlo ISI.
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	název specifikace RFC, datum, klíčové slovo, RFC / STD / FYI / BCP číslo, vlastní autorské předmětové třídění dle protokolů, vlastní systém zkratk, vlastní řízený slovník klíčových slov s vazbami "viz a viz též"
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	HTML (verze s a bez rámců)
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	AIX + Apache
datum prvního zpřístupnění	17.1.1999
odkazovanost	2
další služby	Systém odkazů na široké spektrum různých institucí, webových sídel osob a organizací se vztahem k problematice Internetu. Přehled udržovaných indexů: RFC dle autora, data, standardizační úrovně, číselného označení, protokolu, kategorie, klíčového slova / selekčního termínu; klíčová slova dle RFC čísla

název zdroje	HyperRFC - Hyper-linked RFC
URL	http://www.csl.sony.co.jp/rfc/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Sony Computer Science Laboratories Inc., Tokio, Japonsko
jazyk rozhraní	Anglický, záhlaví stránky obsahuje cgi skript umožňující vyhledávat v jazyce prohlížeče (např. česky).
popis shrnující význam zdroje	Prohledávatelný index RFC, bohužel vyhledávání nefungovalo korektně, resp. nefungovalo vůbec.
aktuálnost	?
přidaná hodnota	?
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Podle dokumentace lze vyhledávané číslo RFC doplnit o parametry allnumber (všechna čísla a číslice v textu RFC považovat za čísla RFC a automaticky je převádět na odkazy), nolink or plain (v dokumentu nezobrazovat žádné hypertextové odkazy), wordtag (vytvořit odkazy ze všech klíčových slov).
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	Číslo RFC, název souboru RFC dokumentu a klíčové slovo z názvu RFC dokumentu
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	Výsledkem je plný text specifikace RFC
datové formáty	HTML
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	FreeBSD + Apache
datum prvního zpřístupnění	17.8.2000
odkazovanost	27
další služby	-

název zdroje	The OSU Computer and Information Science Department
URL	http://www.cse.ohio-state.edu/cs/Services/rfc/Index.html
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	The Ohio State University
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Zástupce zdrojů akademické sféry.
aktuálnost	Poslední RFC je RFC 3197 z listopadu 2001
přidaná hodnota	Zdroj se skládá z indexu RFC ve formátu HTML, vyhledávacího rozhraní podporujícího hledání dle klíčových slov a http přístupu do adresáře se dokumenty ve formátu TXT
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Vyhledávání je realizováno pomocí systému ht://Dig 3.1.5. Podporuje logický součet i součin.
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	klíčová slova tvořená z indexu
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	Výsledky hledání lze třídit sestupně a vzestupně podle relevance, data a abecedně dle názvu.
datové formáty	TXT
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Solaris 8 + Apache/1.3.33
datum prvního zpřístupnění	nezjištěno, poslední změna rozhraní proběhla 25.října 1999.
odkazovanost	10
další služby	nejsou

název zdroje	RSS Feed of New RFC Publication
URL	http://interglacial.com/rss/rfc/new_rfc.rss
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Sean M.Burke
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Poslední specifikace RFC odkazovány pomocí standardu RSS
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	Díky využití syndikačního formátu RSS lze informace o nově vydaných RFC získat také touto cestou. Dokument ve formátu RSS/XML, obsahuje seznam nejnovějších RFC tvořený odkazem na textovou verzi na FTP serveru ISI, název specifikace, velikost dokumentu a krátký vlastní abstrakt.
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	XML / RSS
komunikační protokoly	http, odkazování na ftp server ISI
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache/1.3.29
datum prvního zpřístupnění	5.4.2004
odkazovanost	0
další služby	RSS soubor je denně aktualizován.

název zdroje	RFC-es - Grupo de Traducción de RFC al español
URL	http://www.rfc-es.org
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Luis Salvador Carmona, Plasencia, Španělsko
jazyk rozhraní	španělský
popis shrnující význam zdroje	Zdroj ve španělštině, obsahující překlady dokumentů RFC z angličtiny. Překlady připravují dobrovolníci.
aktuálnost	Výběrové překlady důležitých RFC, preferovány jsou specifikace na úrovni standardu.
přidaná hodnota	Překlady zachovávají kompletní formální parametry dokumentů RFC (formát, struktura, stránkování)
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	pouze index
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	HTML
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache/2.0.54
datum prvního zpřístupnění	20.1.2002
odkazovanost	31
další služby	-

název zdroje	RFC-Editeur.org- toutes les RFC traduites en Français
URL	http://abcdrfc.free.fr
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Nicolas Jourdan
jazyk rozhraní	francouzský
popis shrnující význam zdroje	Zdroj ve francouzštině, obsahující překlady specifikací RFC z angličtiny
aktuálnost	výběrové překlady, v prosinci 2005 zpracováno cca 80 dokumentů
přidaná hodnota	Překlady odkazovány z indexu obsahujícího číslo RFC, popis RFC, název, jméno překladatele a odkaz na plný text překladu
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	pouze index
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	různé kombinace HTML, RTF a PDF
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache
datum prvního zpřístupnění	2.2.2001
odkazovanost	38
další služby	Zajímavé odkazy na webová sídla s RFC tematikou v různých jazycích (francouzština, španělština, italština, ruština, japonština, čínština)

název zdroje	A World Wide Web Request For Comments Server
URL	http://www.scit.wlv.ac.uk/rfc/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Graham R. Smith, School of Computing and Information Technology, University of Wolverhampton, Velká Británie
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Ročníkový projekt, spočívající v automatické konverzi dokumentů RFC z formátu ASCII plaintext do HTML formátu s důrazem na využití výhod HTML. Původní konverzní procedura RFC Editoru "nroff" zahrnuje: automatické generování hyperlinkovaného obsahu, vložení konců stránek, zformátování odstavců do bloků. Konverze tímto zdrojem formátuje záhlaví, odrážkové a číselné seznamy a odstavce pomocí HTML tagů. Z diagramů a schémat vytvořených původně technikou ASCII art vytváří obrázkové soubory ve formátu GIF. Vytváří křížové odkazy mezi dokumenty.
aktuálnost	Zkonvertována je část fondu, první převedené RFC je RFC 602, poslední RFC dostupné v indexu je RFC 3348 - The Internet Message Action Protocol (IMAP4).
přidaná hodnota	Plné texty specifikací RFC dostupné na tomto zdroji využívají všech výhod dokumentů ve formátu HTML.
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	pouze index
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	HTML
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Solaris 9/10 + Apache/1.3.31
datum prvního zpřístupnění	23.8.2000
odkazovanost	225
další služby	Poslední udávaná aktualizace je 31.10.2001

název zdroje	RFC Index - Carnegie Mellon University
URL	http://asg.web.cmu.edu/rfc/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Chris Newman - Andrew System Group, Carnegie Mellon University
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Jednoduchá stránka s indexy RFC dokumentů.
aktuálnost	Poslední zaznamenaný dokument: RFC 3994
přidaná hodnota	Obsahuje vlastní předmětové indexy. RFC ve formátu HTML doplněné o vnitřní odkazy.
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	Odkazy na vlastní kopie dokumentů ve formátech HTML a TXT.
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache/1.3.29
datum prvního zpřístupnění	nezjištěno
odkazovanost	35
další služby	-

název zdroje	The RFC Archive
URL	http://www.rfc-archive.org/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	RFC Archive, společnost Luna, Holandsko
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Originální repozitář dokumentů RFC.
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	Upravené plné texty dokumentů RFC vychází z původní verze ve formátu TXT, obohacené o vlastní grafické prvky. Doplňkové indexy: nové dokumenty RFC, indexy dokumentů na úrovni standardu převzaté z rfc-editor.org.
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Vyhledávací formulář plnotextového hledání využívá technologie Google. Vyhledávání podle čísla RFC.
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	ano
popis výsledku hledání, práce s výsledky	Odpovídá výsledkům systému Google
datové formáty	HTML s využitím jazyka PHP
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	FreeBSD + Apache
datum prvního zpřístupnění	18.11.2003
odkazovanost	683
další služby	Obsahuje textovou reklamu fy Google (AdWords) a reklamní bannery knihkupectví Amazon.

název zdroje	ZVON.org - ZVON RFC repository
URL	http://www.zvon.org/tmRFC/RFC_share/Output/index.html
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Miloslav Nič, Systinet & VSCHT, Praha, Česká republika
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Informačně bohatý repozitář specifikací RFC doplněný o vlastní přidanou hodnotu. Obsahuje vlastní indexy RFC (dle čísel po sto dokumentech), podle hlavních kategorií (STD, FYI, BCP, koncepty, návrhy, experimentální, humorné).
aktuálnost	Poslední dostupný dokument: RFC 3938. Autor ukončil údržbu a doplňování tohoto repozitáře, funkce spojené s dokumenty RFC jsou nahrazeny prostřednictvím repozitáře RFC-Ref (rfc-ref.org) stejného autora.
přidaná hodnota	Každé RFC je vybaveno odkazovatelným strukturovatelným obsahem členěným do kapitol (TOC), přehledem závislostí dokumentu (odkazuje na - odkazován odkud) včetně dokumentů konsorcia W3C, odkazem na původní plný text na webovém sídle ISI, původním abstraktem. Vyhledávání v textu jednotlivého RFC pomocí systému Google. Odlišný styl neplatných a aktivních RFC. Unikátní vyhledávač číselných hodnot užitých v RFC (např. kódy statusů a chyb, přímé odkazy na plné texty odpovídajících RFC), vyhledává dle čísla i textového vyjádření statusu.
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Vyhledávání v názvech dokumentů RFC ignoruje velikost písmen, vyhledávání dle čísel dokumentů RFC
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	vyhledávání podle názvu a čísla RFC s levostranným rozšířením řetězce nebo po slovech
plnotextové hledání	Plnotextové hledání využívá vyhledávače Google.
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	HTML+XHTML+XML
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache/2.0.53
datum prvního zpřístupnění	31.10.2001
odkazovanost	6990
další služby	Webové sídlo obsahuje textovou reklamu systému Google AdWords. Webové sídlo zpřístupňuje specifikace a dokumenty dalších institucí a organizací (W3C), výukové programy (tutoriály) a další nástroje.

název zdroje	RFC-Ref
URL	http://rfc-ref.org/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Miloslav Nič a Pavel Srb, VŠCHT, Praha, Česká republika
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Webové sídlo vychází z repozitáře ZVON.org. Informačně bohatý repozitář specifikací RFC. Vlastní generované indexy (všechna RFC, FYI, STD, BCP, humorné RFC). Procházení indexů po 20 záznamech.
aktuálnost	Poslední dostupný dokument: RFC 4316.
přidaná hodnota	Každé RFC je vybaveno odkazovatelným strukturovatelným obsahem členěným do kapitol (TOC), přehledem závislostí dokumentu (odkazuje na - odkazován odkud), odkazem na původní plný text na FTP serveru ISI, původním abstraktem doplněným o hypertextové odkazy na klíčová slova. Vyhledávání v textu jednotlivého RFC pomocí systému Google. Každé RFC je doplněno o rejstřík klíčových slov tvořený z plného textu dokumentu. Odkazy z rejstříku zpřístupní všechny části textu daného RFC, kde se klíčové slovo vyskytuje.
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Vyhledávání dle čísel dokumentů RFC
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	vyhledávání podle čísla RFC
plnotextové hledání	Plnotextové hledání využívá vyhledávače Google.
popis výsledku hledání, práce s výsledky	Výsledkem hledání pomocí čísla RFC je záznam dokumentu, výsledkem plnotextového hledání je stránka s výsledky poskytnutá Google.
datové formáty	HTML
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	?
datum prvního zpřístupnění	Autor na stránce www.zvon.org uvádí uvedení do provozu 1.12.2005
odkazovanost	53
další služby	Webové sídlo obsahuje textovou reklamu systému Google AdWords.

název zdroje	RFC.net
URL	http://www.rfc.net
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	RFC.net a Snell Systems, Velká Británie
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Jednoduchý repozitář tvořený základními indexy (všechny dokumenty RFC, dokumenty STD, BCP, FYI) a plnými texty.
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	Plné texty dokumentů RFC jsou doplněny o interní i externí hypertextové odkazy na kapitoly dokumentu i jiné RFC v repozitáři.
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Hledání dle čísel RFC a dle slov z názvu
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	HTML
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	NetBSD/OpenBSD + Apache
datum prvního zpřístupnění	25.1.1999
odkazovanost	166
další služby	Webové sídlo nabízí ke zkopírování a použití HTML kód, který při použití na jakékoli stránce přidá jednoduché rozhraní na vyhledávání dokumentů RFC (RFC.net Panel).

název zdroje	SWITCHmirror RFC index
URL	http://mirror.switch.ch/rfc/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	SWITCH - Teleinformatikdienst für Lehre und Forschung (SWITCH - The Swiss Education and Research Network), Curych, Švýcarsko
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Jednoduchý repozitář s vyhledávacím rozhraním. Obsahuje základní indexy (všechna RFC, STD, FYI, BCP). Součástí také tzv. Mini Index (http://mirror.switch.ch/rfc/mini-index.html) který obsahuje na jedné stránce odkazy na všechna existující RFC.
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Vyhledávání je plnotextové, možno zadat ve všech dostupných RFC nebo pouze v aktivních RFC (bez neplatných), vyhledávání v návrzích internetových specifikací, rozhraní podporuje vyhledávání frází pomocí uvozek.
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	ano
popis výsledku hledání, práce s výsledky	Z výsledku vyhledávání směřují odkazy na plné texty RFC ve formátu TXT nebo na první stranu každého RFC.
datové formáty	RFC i návrhy specifikací ve formátu TXT jsou fyzicky hostovány přímo na serveru switch.
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Solaris 9/10 + Apache/2.0.52
datum prvního zpřístupnění	nezjištěno
odkazovanost	0
další služby	-

název zdroje	Internet Documents
URL	http://www.potaroo.net/ietf/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Geoff Huston, Red Hill, Austrálie
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Jednoduchý repozitář s vyhledávacím rozhraním. Obsahuje základní indexy (všechna RFC, STD, FYI, BCP) v několika formátech (zkácený, podrobný). Indexy se skládají z čísla RFC, názvu, autorských údajů, data, statusu, aktualizací informací (nahrazuje co / nahrazeno čím), abstraktu a odkazu na PDF a TXT verzi uloženou na serveru potaroo.net v plném textu.
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Webové sídlo nemá implementovány vyhledávací nástroje.
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	TXT, PDF
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	neznámý OS + Apache
datum prvního zpřístupnění	25.6.2003
odkazovanost	7
další služby	Webové sídlo poskytuje kompletní sbírku návrhů internetových specifikací (Internet Drafts) uspořádanou do indexů včetně plných textů a odkazy na dokumenty regionálních registrátorů domén APNIC, RIPE, ARIN a LACNIC.

název zdroje	Merit: IETF Document Archives IETF
URL	http://nis.nsf.net/internet/documents/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Merit Network, Inc., Ann Arbor, Michigan, USA
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Prostě zrcadlo specifikací RFC doplněné o dokumenty z dalších zdrojů (návrhy internetových specifikací, dokumenty IETF). Cílem tvůrců je umožnit přístup k těmto dokumentům uživatelům michiganské sítě MichNet. Dokumenty jsou dostupné z výpisu příslušného adresáře serveru (RFC, STD, FYI, BCP).
aktuálnost	neaktuální - poslední RFC 3301 z 18.1.2002
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	TXT
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Solaris + Apache/1.3.26
datum prvního zpřístupnění	9.1.1998
odkazovanost	44
další služby	-

název zdroje	SunSITE Northern Europe IETF mirror
URL	http://www.sunsite.org.uk/package/ietf
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Department of Computing, Imperial College London, Velká Británie
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Jednoduché zrcadlo FTP serveru a webového sídla IETF obsahuje také plné texty specifikací RFC. Zrcadlení je zajištěno systémem RSYNC. Dokumenty jsou dostupné z výpisu příslušného adresáře serveru (RFC, STD, FYI, BCP).
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	TXT
komunikační protokoly	http+ftp
technologie OS a WWW serveru	Solaris 8 + Apache/1.3.28
datum prvního zpřístupnění	6.12.2003
odkazovanost	0
další služby	-

název zdroje	Repositorio RFCs - OK.cl - la tecnología inteligente
URL	http://www.rfc.ok.cl/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	OK Internet, Chile
jazyk rozhraní	španělský+anglický
popis shrnující význam zdroje	Repozitář specifikací RFC je součástí webového sídla společnosti OK Internet. Poskytuje službu jednoduchého indexu s odkazy na plné texty specifikací RFC umístěné přímo na serveru OK.cl.
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	HTML konvertované automaticky z TXT
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache/1.3.23
datum prvního zpřístupnění	-
odkazovanost	60
další služby	-

název zdroje	Baza RFC - Digipedia.pl
URL	http://rfc.digipedia.pl/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	DIGIPEDIA.pl, Centronet Bytom, Polsko
jazyk rozhraní	vyhledávací aparát a navigační prvky v polštině, obsah v angličtině
popis shrnující význam zdroje	Repozitář dokumentů RFC s plnotextovým vyhledáváním, opatřený jediným indexem dokumentů RFC.
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	Plnotextové hledání využívá polské mutace vyhledávače Google.pl.
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	Plné texty specifikací ve formátu HTML
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache
datum prvního zpřístupnění	26.9.2004
odkazovanost	133
další služby	Repozitář RFC je součástí projektu portálu Digipedia.pl, který nabízí širokou paletu služeb a dokumentace např. o Linuxu, MySQL aj. Systém obsahuje textovou reklamu systému Google AdWords.

název zdroje	ftp.zcu.cz: /mirrors/rfc/
URL	http://ftp.zcu.cz/ftp/mirrors/rfc/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Miloš Wimmer, Západočeská univerzita, Plzeň, Česká republika
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Zrcadlo dokumentů RFC. Do HTML verze implementováno vyhledávací rozhraní.
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	Vyhledávání v názvech souborů na serveru.
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	TXT
komunikační protokoly	http+ftp
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache/2.0.54
datum prvního zpřístupnění	17.5.1998
odkazovanost	-
další služby	Zrcadla na serveru ZČU obsahují také návrhy internetových specifikací zrcadlené ze serveru ftp.internic.net.

název zdroje	RFC Sourcebook
URL	http://www.networksorcery.com/enp
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Network Sorcery, San Diego, Kalifornie, USA
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	RFC Sourcebook je obsáhlý repozitář specifikací RFC. Kromě online verze vydavatel připravuje verzi na CD-ROM se čtvrtletní periodicitou. Tato verze obsahuje vyhledávací stroj a plné texty ve formátu Windows HTMLHELP.
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	Webové sídlo RFC Sourcebook obsahuje vlastní věcné zpracování v podobě indexů protokolů, datových formátů, síťových portů protokolu TCP/IP, internetových organizací, podrobného hesláře a autorského rejstříku. Indexy specifikací RFC jsou rozděleny do podskupin (RFC, STD, BCP, FYI, IEN). Vlastní plné texty jsou v původní formě převzaty z primárního repozitáře. Autorský rejstřík je opatřen kromě bibliografického přehledu RFC daného autora také životopisem, afiliací, kontaktními informacemi a funkcemi zastávanými v institucích spojených s rozvojem a provozem Internetu.
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	Plnotextové vyhledávání využívá vyhledávače Google.com pomocí omezení na doménu projektu networksorcery.com.
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	TXT
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Windows 2000 + Microsoft-IIS/5.0
datum prvního zpřístupnění	dle stránek projektu byl projekt zahájen v roce 1996. The Internet Wayback Machine zaznamenala první výskyt 20.5.2000.
odkazovanost	140
další služby	Webové sídlo dále obsahuje: abecedně seříděnou bibliografii publikací tematicky souvisejících s problematikou Internetu, internetový obchod s možností objednávky CD-ROM verze.

název zdroje	bebas.vLSM.org
URL	http://bebas.vlsm.org/v07/org/rfc-editor/rfc-ed-all/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Pamulang Permai, Pamulang, Indonesie
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Zrcadlo webového sídla RFC Editoru
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	TXT, PDF, PS
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache/2.0.54 (Ubuntu)
datum prvního zpřístupnění	20.4.2003
odkazovanost	0
další služby	Zrcadlo obsahuje i návrhy internetových specifikací.

název zdroje	http://www.funet.fi/pub/netinfo/rfc/
URL	http://www.funet.fi/pub/netinfo/rfc/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Funet (Finnish University and Research Network), Finsko
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Adresář obsahující plné texty specifikací RFC, STD, BCP, FYI a IEN a kopie původních indexů ve formátu txt a xml.
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	TXT
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Solaris + Apache/1.3.29
datum prvního zpřístupnění	6.12.1998
odkazovanost	3
další služby	-

název zdroje	http://ftp.fi.muni.cz/pub/rfc/
URL	http://ftp.fi.muni.cz/pub/rfc/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Fakulta informatiky, Masarykova univerzita, Brno, Česká republika
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Zrcadlo webového sídla RFC Editoru
aktuálnost	aktuální
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	TXT + TXT.GZ (komprimovaná verze)
komunikační protokoly	http+ftp
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache/2.0.53 Fedora
datum prvního zpřístupnění	3.9.2000
odkazovanost	-
další služby	-

název zdroje	http://docs.linux.cz/rfc/
URL	http://docs.linux.cz/rfc/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Jihočeská univerzita, České Budějovice, Česká Republika
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Zrcadlo webového sídla RFC Editoru
aktuálnost	neaktuální (poslední aktualizace 1.12.2005) - poslední RFC 4311
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	TXT
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache/1.3.33 (Debian)
datum prvního zpřístupnění	1.8.2001
odkazovanost	-
další služby	-

název zdroje	SunSITE Czech Republic - Mirrors
URL	http://sunsite.mff.cuni.cz/MIRRORS/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Informatická sekce, MFF UK, Praha, Česká republika
jazyk rozhraní	anglický
popis shrnující význam zdroje	Server slouží k zrcadlení velkého počtu významných ftp serverů a webových sídel světového Internetu. Specifikace RFC obsahují zrcadla Konsorcia ISC (Internet Systems Consortium), RFC Editoru a organizace RIPE zodpovědné za provoz doménových registrů pro region Evropa.
aktuálnost	Aktuální (co do specifikací RFC) je pouze zrcadlo RFC Editoru.
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	PDF, TXT, PS
komunikační protokoly	http a ftp
technologie OS a WWW serveru	Linux + Apache/2.0.52 (Fedora)
datum prvního zpřístupnění	24.4.1998
odkazovanost	312
další služby	Přehled zrcadlených serverů: download.fedoralegacy.org , fedora.redhat.com , ftp.debian.org , ftp.fedora.us , ftp.funet.fi , ftp.gnome.org , ftp.isc.org , ftp.kde.org , ftp.kernel.org , ftp.mozilla.org , ftp.mysql.com , ftp.redhat.com , ftp.rfc-editor.org , ftp.ripe.net , ftp.sunet.se , ftp.suse.com , ftp.trustix.net , ftp.xemacs.org , ftp.xfree86.org , metalab.unc.edu , sources.redhat.com , utopia.hacktic.nl , www.apache.org

název zdroje	Lokální archiv norem - příloha k monografii Velký průvodce protokoly TCP/IP: bezpečnost
URL	http://www.cpress.cz/knihy/tcp-ip-bezp/Download/NORMY/RFC/
identifikace osoby či instituce zodpovědné za obsah (provozovatel, tvůrce, autor)	Computer Press, Česká republika
jazyk rozhraní	český
popis shrnující význam zdroje	Lokální archiv norem - příloha k monografii Velký průvodce protokoly TCP/IP: bezpečnost Libora Dostálka vydané v nakladatelství Computer Press
aktuálnost	Stav k 12.7.2002
přidaná hodnota	-
možnosti základního vyhledávacího rozhraní	-
možnosti rozšířeného vyhledávacího rozhraní	-
prohledávatelná pole a využívaná metadata	-
plnotextové hledání	-
popis výsledku hledání, práce s výsledky	-
datové formáty	TXT
komunikační protokoly	http
technologie OS a WWW serveru	Windows 2000 + Microsoft-IIS/5.0
datum prvního zpřístupnění	29.7.2002
odkazovanost	-
další služby	-