

# *Internetové***Technologie**

*standards, organizace, internet, ..*

**Ing. Michal Radecký, Ph.D.**

[www.cs.vsb.cz/radecky](http://www.cs.vsb.cz/radecky)

# *RFC dokumenty*

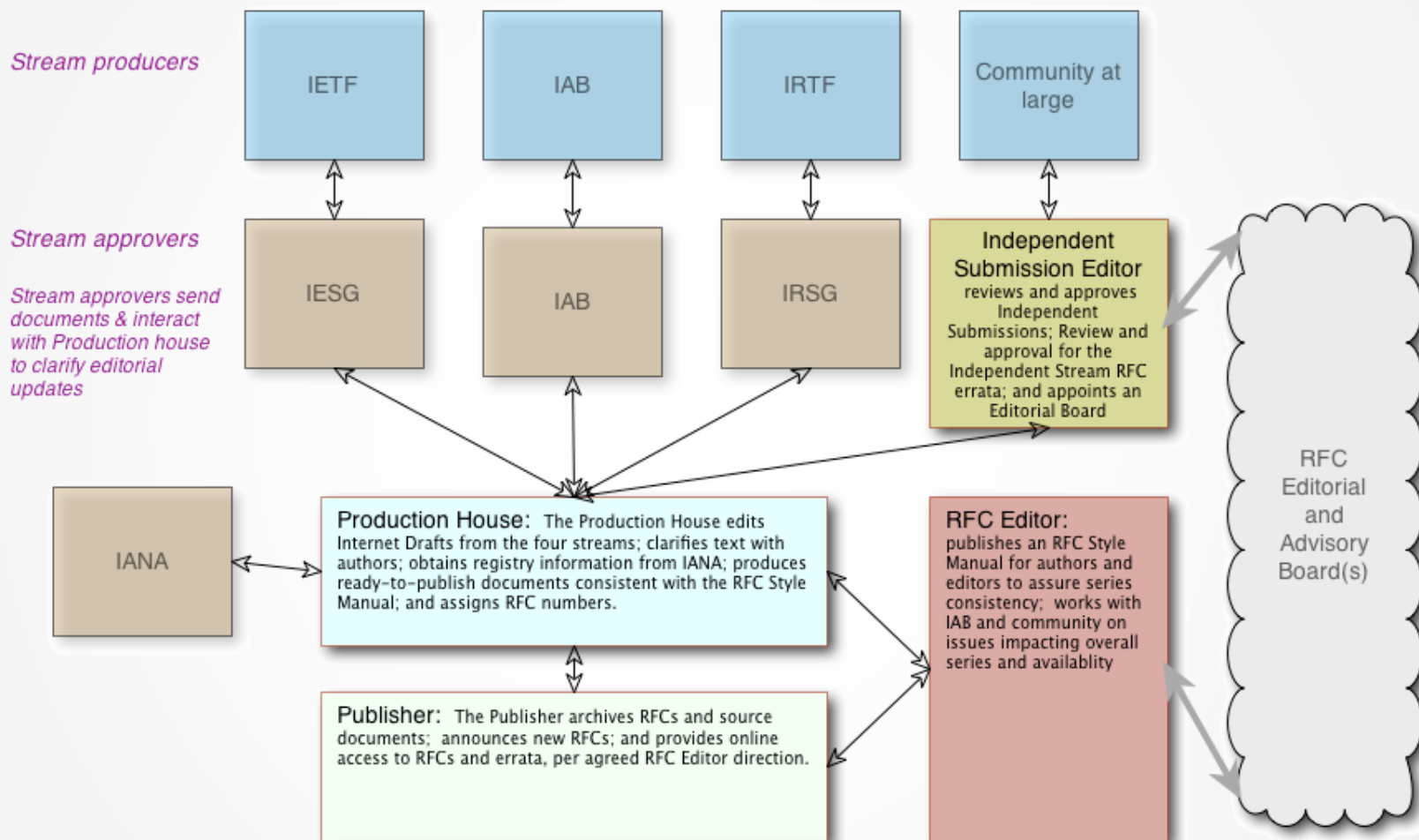
- Dokumenty RFC (Request For Comment)
  - poprvé použity v roce 1969 pro potřeby popisu TCP/IP
  - označovány číslem, kdy daný RFC dokument je neměnný
  - volně šiřitelný a dostupný
  - více než 6500 RFC dokumentů
- Dokumenty STD
  - tematicky sdružené RFC dokumenty, kdy standard je poslední RFC dokument dané množiny
- Dokumenty FYI (For You Information)
  - sdružené RFC dokumenty informativního charakteru zaměřené na různé skupiny uživatelů
- Dokumenty BCP (Best Current Practice)
  - sdružené RFC dokumenty vyjadřující názory, postoje, doporučené postupy široké Internetové komunity, např. postoj ke spamu.

# *Standards a RFC dokumenty*

- Ne každý RFC dokument je standard
- Typy dokumentů
  - Nezávazné (Off-track)
    - Informational
    - Best Current Practice
    - Experimental
    - Historic
    - Unknown
  - Závazné (Standard track)
    - Proposed Standard
    - Draft Standard
    - Internet Standard

# Tvorba RFC

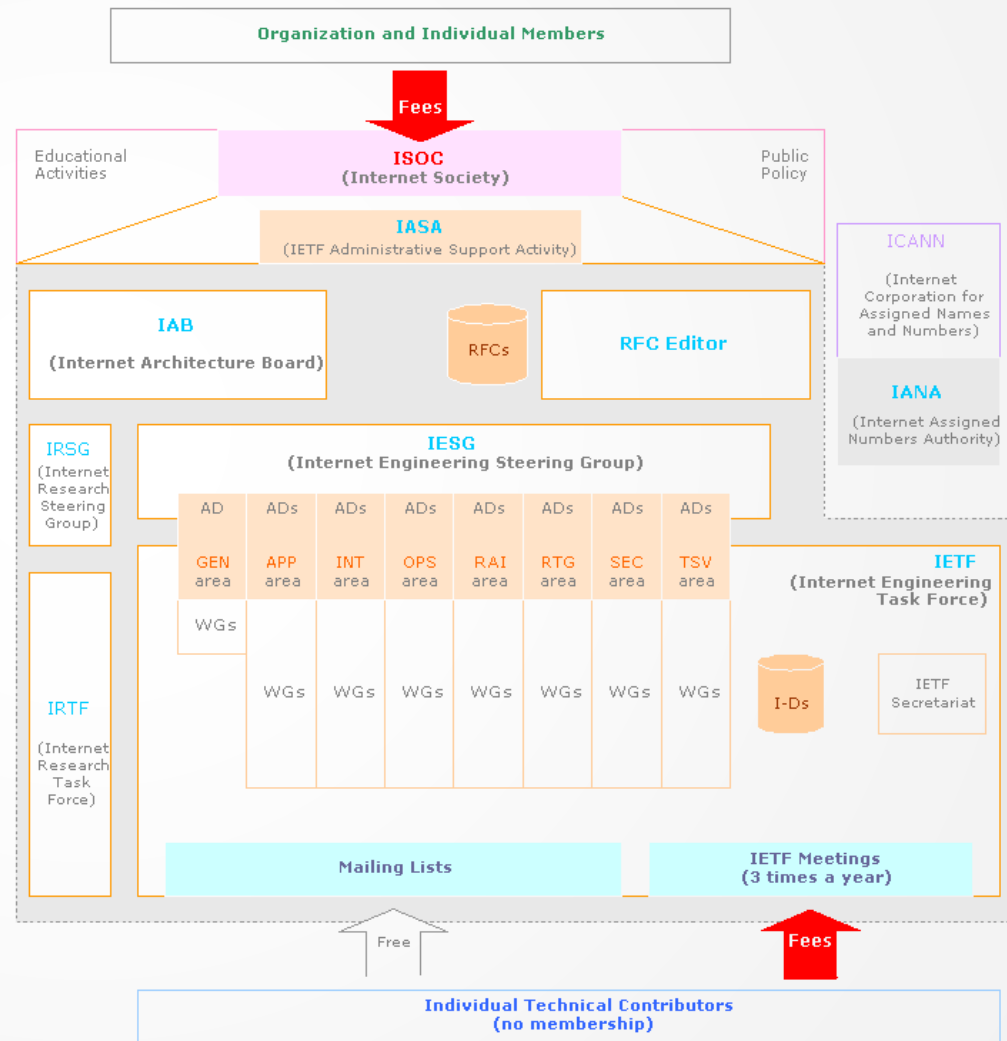
## RFC Series Production and Process



<http://www.rfc-editor.org/>

# Organizace

- ISOC (Internet Society)
  - vnímána jako vrcholná autorita
  - řešení netechnických otázek, právní služby, rozhodování, získávání financí, ...



# Organizace

- IAB (Internet Architecture Board)
  - zabývá se celkovou architekturou Internetu
  - zastřešuje další organizace IETF, IRTF, ICANN, atd.
  - formální vydavatel standardů – RFC Editor
- ICANN/IANA (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)
  - správce identifikátorů (IP adresy – RIPE, APNIC, InterNIC; porty, atd.)
  - správa systému doménových jmen

# Organizace

- IESG (Internet Engineering Steering Group)
  - dohlížející orgán nad IETF s jasně danou organizační strukturou
  - schvalování návrhů (Proposed Standard, Draft Standard a Internet Standard)
- IETF (Internet Engineering Task Force)
  - sdružení odborníků bez formálního členství
  - vlastní tvorba technických řešení, jejich výběr a příprava pro schvalování
  - Tématické oblasti činnosti (Areas):
    - Applications (Aplikace)
    - Internet
    - IP: Next Generation (např. IPv6)
    - Network Management (správa sítí)
    - Operational Requirements (provozní řešení a požadavky)
    - Routing (směrování)
    - Security (bezpečnost)
    - Transport and User Services (transportní a uživatelské služby)

# Organizace

- IRTF (Internet Research Task Force)
  - podobnost s IETF
  - zaměřena na vědu a výzkum, zkoumá řešení do budoucnosti
- W3C (World Wide Web Consortium)
  - konsorcium (firmy, instituce) vytvářející standardy především pro WWW (doporučení standardů)
  - řeší jak technické (HTML, CSS, ...) tak netechnické (autorská práva, soukromí, ...) otázky kolem webu
  - zabývá se také vzděláním, osvětou, apod.
  - spolupracuje s IETF, která přebírá doporučení



# Problémy internetu

- Nedostatek IP adres IPv4
  - 32bitů = 4 miliardy veřejných IP adres
  - rozdělení adres do tříd, plýtvání v přidělování
  - řešení:
    - CIDR (beztrždní přidělování)
    - NAT (překlad adres na privátní adresové prostory)
- Správa, údržba a architektura Internetu
- Jmenné prostory (DNS)
- Rychlost připojení, cena za připojení a garance
- Multimediální data a jejich přenos (multicast)

# *Problémy internetu*

- Vyhledávání informací
- Standardy a jejich dodržování
- Obsah a jeho svoboda vs. cenzura
- Bezpečnost a autorizace
  - vlastního technického připojení
  - přenosu dat
  - poskytovaných služeb
- SPAM, reklama, nevyžádané informace
- Zákony, právo a vlastnictví
- Soukromí uživatelů, anonymita a ochrana identity
- „Internetová“ etika a sociální aspekty
- Cybercrime

# *Budoucnost internetu*

- Optické síťování a rychlý internet
- Unifikační protokol IP
- IPv6
  - 128bitů = 66 trilionů adres na každý cm<sup>2</sup> Země
  - strukturování adresy: 64bitů – rozhraní, 16bitů – podsít, 48bitů – globální prefix
- Embedded systémy a zařízení s konektivitou
- Mobilní aplikace a mobilní internet
- Zvýšení bezpečnosti
- Přenos multimediálních dat (Selectable QoS, multicast)
- Sémantický web
- Web 2.0, Web 3.0
- Sociální sítě

# *Budoucnost internetu*

- Zajištění technické vrstvy pro potřeby rozvoje a použitelnosti Internetu jako celku s ohledem na vysoké požadavky přenosu dat (traffic)
- Standardizace je klíč k úspěchu Internetu
- Řízení obsahu, regulace a neutralita Internetu
- Finanční náklady
- Ekosystémy
- Cloudová řešení a služby
- Zvýšení použitelnosti z pohledu běžného uživatele
  - konfigurace síťových zařízení
  - dostatečná rychlost připojení a garance přenosu
  - přístup k informacím bez ohledu na místo připojení
  - přístup k obsahu a vyhledávání informací
  - zajištění bezpečnosti, soukromí a práv uživatelů
  - nabídka nových služeb a aplikací
  - integrace do běžného života

# Ochrana osobních údajů

- **GDPR (General Data Protection Regulation)**  
GDPR bylo přijato v dubnu 2016 a vstupuje v účinnost **od 25. května 2018**. Představuje nový právní rámec ochrany osobních údajů v evropském prostoru s cílem chránit práva občanů EU proti neoprávněnému zacházení s jejich především osobních údajů. GDPR se týká všech firem a institucí, ale i jednotlivců a on-line služeb, které jakýmkoliv způsobem zpracovávají data uživatelů.
- **ePrivacy**  
ePrivacy se zaměřuje na důvěrnost veškerých dat vyplývajících z elektronické komunikace a má chránit jak fyzické, tak právnické osoby (ekvivalent listovního tajemství). Bude se jednat o právní úpravu rozšiřující GDPR

# ACTA

- *Anti-Counterfeiting Trade Agreement* (Obchodní dohoda proti padělání), rok 2012
- Padělání a nelegální kopírování obecně
- Zasahuje do celé řady oblastí (soukromí, svoboda projevu, atd.)
- „digitální“ ACTA
  - ISP musí evidovat a identifikovat své uživatele
  - Obcházení ochranných systémů (DRM) – nástroje (SW, HW) se nesmí vyvíjet, používat a šířit
  - Oznamovací povinnost
- Neaktuální – zamítnuto Evropským parlamentem
- Jiné dohody, např. TTIP (Transatlantic Trade and Investment Partnership)
- <http://www.earchiv.cz/b15/b0112001.php3>