

# E-mailové služby a IPv6

Ondřej Caletka

Ondrej.Caletka@cesnet.cz



23. října 2013



Uvedené dílo podléhá licenci Creative Commons Uveďte autora 3.0 Česko.

- 1 O serveru Neběží.cz
- 2 Problematika IPv6 u e-mailů
- 3 Zkušenosti a statistiky

- Osobní příspěvek světovému spuštění IPv6 6. 6. 2012
- Jedna z mála CZ domén, publikujících pouze IPv6 adresu
- Jednoduchý statický web
- Zobrazení informací o možnostech IPv4 spojení



# Odezva po spuštění

- Kontaktní adresa `info@nebezi.cz`, bez MX záznamů, jen s IPv6 adresou
- Většina lidí byla nucena psát na náhradní adresu `info@ipv4.nebezi.cz`
- Přidán automatický tester na `test@nebezi.cz`
- Přidána anglická verze na `http://www.doesnotwork.eu`



Několik ne zcela souvisejících funkcionalit:

- 1 doručení na IPv6-only adresu
- 2 příjem pošty protokolem IPv6
- 3 příjem pošty s IPv6-only adresou obálky (validace adresy v MTA)
- 4 příjem pošty s IPv6-only adresou v těle zprávy (validace adresy v anti- softwarech)

# Doručování na IPv6-only bez MX záznamu

## RFC 2821

- Proposed standard, 2001
- Definuje SMTP pomocí IPv6, IPv6 literály, atd.
- „If no MX records are found, but an A RR is found, the A RR is treated as if it was associated with an implicit MX RR.“

## RFC 5321

- Draft standard, 2008, nahrazuje RFC 2821
- „If an empty list of MXs is returned, the address is treated as if it was associated with an implicit MX RR, with a preference of 0, pointing to that host.“

Pro kompatibilitu s oběma standardy je lepší přidat MX záznam

nebezi.cz. IN MX 0 www.nebezi.cz.



# Původní tester IPv6 e-mailů

- Používal procmail a Reply-o-Matic na adrese `test@nebezi.cz`
- Odpověď posílal dualstack MTA z IPv4-only adresy odesílatele (Aby bylo jisté, že odpověď dorazí)
- Testována byla pouze schopnost doručit poštu na IPv6-only adresu, nikoli cesta zpět
- Přesto se objevily problémy s označením automatické odpovědi jako spam

# Testování zpáteční cesty po IPv6

Dvě základní možnosti:

- 1 Napsat vlastní jednoduchý MTA
  - ✓ Detailní informace o postupu doručení, možnost přesně informovat o problémech
  - ✗ Složitě na implementaci
  - ✗ Problémy s greylistingem (MTA bez fronty)
- 2 Použít standardní samostaný IPv6-only MTA, zpracovávat případné nedoručenky
  - ✓ Správně implementuje všechny okrajové případy SMTP komunikace
  - ✗ Náročné na prostředky (další služba, další IPv6 adresa)
  - ✗ Asynchronní provoz, je třeba zpracovávat nedoručenky a prezentovat je uživateli



# Současný IPv6 e-mail check

- IPv6-only MTA vyřešen pomocí personalit Postfixu (v závislosti na obálkové adrese odesílatele)
- Při příchodu zprávy se vygenerují dvě odpovědi:
  - z IPv4-only e-mailové adresy pomocí dualstack MTA
  - z IPv6-only e-mailové adresy pomocí IPv6-only MTA
- Případná nedoručenka z IPv6-only MTA je poslána klientovi pomocí dualstack MTA z IPv4 e-mailové adresy.
- Vyzkoušejte na `test@nebezi.cz`

# Test freemailů

[Gmail.com](#) odesílá i přijímá

[Centrum.cz](#) odesílá, ale nepřijímá (nemá IPv6 MX)

[Seznam.cz](#) neodesílá, okamžitě vrací nedoručenku

[Yahoo.com](#) neodesílá, okamžitě vrací nedoručenku

[Hotmail.com](#) neodesílá, snaží se o doručení 48 hodin

- Neměla-li doména MX záznam ani A záznam, byla zpráva okamžitě vrácena s chybou „No MX record“
- Po přidání MX záznamu Gmail zprávu držel ve frontě 3 dny, posílajíc každých 24 hodin chybu:  
DNS Error: DNS server returned answer with no data
- Přibližně od srpna 2013 Gmail bez problému přijímá i odesílá poštu protokolem IPv6, *ale pro příjem po IPv6 striktně vyžaduje reverzní záznam*

- Přijato 100 zpráv z 88 různých domén
- Celkem 135 různých MX adres, 113 různých IPv4 adres a 71 různých IPv6 adres
- Pouze 50 IPv6 adres skutečně přijalo TCP spojení!
- ⇒ Třicet procent IPv6 mail serverů ve skutečnosti na IPv6 neposlouchá
- Žádná majoritní freemailová služba nebyla schopna poslat zprávu na IPv6-only

# Příjem pošty po IPv6

- Velkou roli hraje nastavení mail serveru, antispamu
- Některé postupy prostě nefungují
  - odmítání pošty na základě DNS blacklistu
  - přísná kontrola SPF

```
$ telnet smtp2.ms.mff.cuni.cz 25
Trying 2001:718:1e03:801::5...
Connected to smtp2.ms.mff.cuni.cz.
220 smtp2.ms.mff.cuni.cz ESMTP Sendmail 8.14.5/8.14.5;
    Tue, 22 Oct 2013 18:52:43 +0200 (CEST)
HELO www.nebezi.cz
250-smtp2.ms.mff.cuni.cz Hello www.nebezi.cz
    [IPv6:2001:1528:132:70::ebe2], pleased to meet you
MAIL FROM: Ondrej@nebezi.cz
553 5.5.4 Ondrej@nebezi.cz...
    Sender's best MX (www.nebezi.cz.) has no IP.
    Please contact your network administrator
    for futher assistance.
```

# Problémy s přeposíláním

- Uživatelé (stále!) posílají poštu prostřednictvím SMTP serveru svého providera
    - který může být na blacklistu
    - který nesplní podmínky SPF a DKIM
  - I v případě, že mailserver obsluhující cílovou doménu přijme zprávu z IPv6-only adresy bez problému, uživatel si obvykle může nastavit přeposílání do schránky na jiném serveru
- ⇒ zpráva může být odmítnuta (nebo v tichosti zahozena) kdekoli na své cestě.

- Protože e-mailové služby nepotřebují end-to-end spojení, jsou na okraji zájmu zavádění IPv6
- Postfix zvládá IPv6 velmi dobře, je-li podpora zapnuta
- Antispamové analyzátory obsahu by neměly záviset na konkrétním IP protokolu
- Zatím po IPv6 mnoho spamu nechodí, kromě přeposílaného

Děkuji za pozornost

Ondřej Caletka

Ondrej.Caletka@cesnet.cz

