



DHCPv6 na Androidu?

Je důvod k oslavě?

Martin Huněk — 6. června 2023



Autokonfigurace

IPv4

- *BOOTP*
- DHCPv4

IPv6 adresy

- SLAAC
- DHCPv6 (IA_NA)

IPv6 prefixy

- DHCPv6-PD (IA_PD)





SLAAC

- Bezestavová konfigurace
- Původně pouze adresy (dle EUI-64) a routování
- Nyní kompletní autokonfigurace hosta

Výhody

- Jednoduché
- Povinné
- Routování

Nevýhody

- Mimo kontrolu serveru
- DNS





DHCPv6

- Stavová i bezstavová autokonfigurace
- Původně jediný způsob předání DNS informací
- Nyní mnohdy nepotřebný

Výhody

- Pod kontrolou
- Mnoho informací
- DNS

Nevýhody

- DUID, DUID, DUID, DUID
- Není povinný
- Neřeší routování





DHCPv6-PD

- Stavový protokol
- Nyní jediný způsob autokonfigurace prefixu
- Když nefunguje je problém

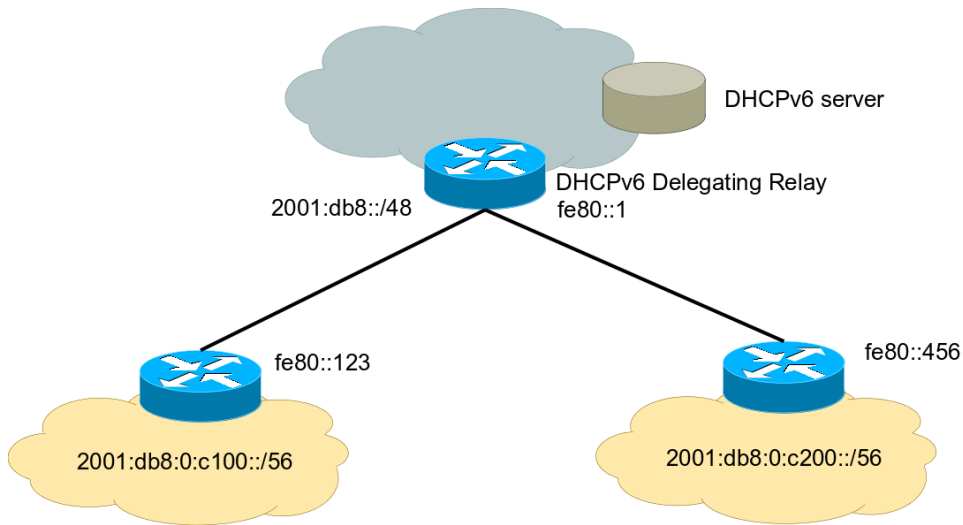
Výhody

- Pod kontrolou
- Mnoho informací
- DNS

Nevýhody

- DUID, DUID, DUID, DUID
- Není povinný
- Kritický
- Ne každý ho implementuje dobře



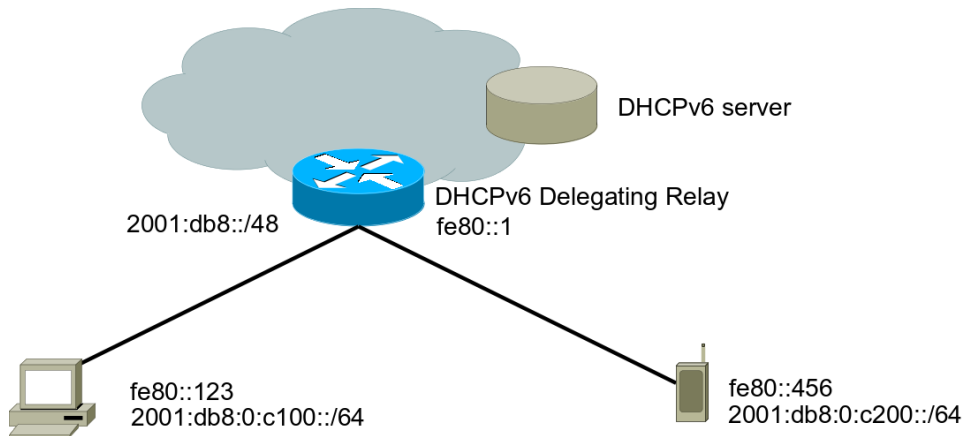




Co se vlastně mění?

- Delegace prefixu pro klienty:
- [draft-ietf-v6ops-dhcp-pd-per-device](#) (Informational)
- Indikace dostupnosti DHCPv6-PD pro klienty:
- [draft-collink-6man-pio-pflag-00](#) (Standards Track)
- Oba návrhy z dílny Google a budou implementovány v Androidu.







Výhody

- Prefix je tzv. off-link, tedy není použito ND.
- Menší náročnost na paměť - 1 routa vs. 7 záznamů v ND Cache.
- Možnost odstranění sdíleného prefixu.
- Záznamy DHCPv6-PD lze snadněji analyzovat.
- ACL pro konkrétního klienta.
- Zařízení může mít adres kolik chce.
- Když PD selže, selže konektivita úplně.
- Schopnost rozšíření sítě.





Kde je kámen úrazu?

- Kapitola 4 (Prefix Length Considerations):
 - Jediná délka prefixu kterou podporuje SLAAC je /64.
 - Všichni klienti podporují SLAAC.
 - Delší prefix je sice možný, ale drasticky omezí využitelnost řešení.
 - Pro většinu velkých sítí by mělo stačit /32 pro adresaci klientů.
- Problém: Pravidla RIR (RIPE) dovolují max. velikost ASSIGNED /48.
- Z /48 IPv6 se stává ekvivalent /16 u IPv4.
- Kapitola 8 (Migration Strategies and Co-existence with SLAAC):
 - Ignorování příznaku "A" i pro on-link prefixy.





Co z toho vyplývá?

- Každý klient má dostat (minimálně) /64.
- Adresní plány s tímto nepočítají.
- Pravidla RIR nepovolují získat více než /48 bez opodstatnění.
- Nedostatek IPv6 adres/prefixů.
- Ignorováním příznaku "A" dochází k routování provozu - náročnost.
- Neřeší skutečný problém - příliš adres na klientu.
- Adresní prostor IPv6 se zmenšil $2^{64} \times$.





DHCPv6 na Androidu?

- Ano, ale pouze DHCPv6-PD (IA_NA není a nebude podporováno).
- Google nyní nutí pomocí Androidu nepoužívat DHCPv6.
- Nově chce správce donutit přeadresovat jejich sítě.
- Diskuze je spíše formální.
- Může pomoci, ale pouze ve speciálních případech.





Děkuji za pozornost.

0.0.0.0/0

