

RFC 6106-stöd i Router
Advertisment-klienten radns

Michael Cardell Widerkrantz
mc@hack.org

24 augusti 2011

Innehåll

Inledning	2
Mål	2
Genomförande	2
Förberedelser	2
RFC 6106	3
Paketering	3
Standardiseringsarbete	3
Sammanfattning och vidare arbete	3

Inledning

Våren 2008 hade jag och kollegorna just infört IPv6 på konsultfirman Stickybit. Tyvärr var jag fortfarande tvungen att konfigurera adressen till DNS-resolvern manuellt om jag ville att DNS-uppslagningar också skulle gå över IPv6. Det irriterade mig. All annan trafik gick över IPv6 men inte uppslagningen av namn! Eftersom jag just då hade lite tid över försökte jag göra något åt det.

På så sätt föddes första versionen av radns, en klient för att automatiskt konfigurera DNS i en klientmaskin. Den löste ett specifikt problem för oss och utvecklingen avstannade något efter att jag fick den att fungera. Jag fick så småningom Stickybits tillåtelse att släppa radns som fri programvara och har på min fritid underhållit programmet sedan dess.

Ursprungliga radns följde den experimentella RFC 5006, *IPv6 Router Advertisement Option for DNS Configuration* [1]. Motsvarande serverprogram fanns redan i form av radvd.

Några år senare började det diskuteras i några arbetsgrupper inom Internet Engineering Task Force (IETF) vad som skulle göras med den experimentella RFC 5006. Ordföranden för gruppen v6ops frågade formellt om det var någon som använde implementationer av RFC 5006.

Bland annat min klient användes under diskussionen som argument för att standardisera RFC 5006 och häva experimentstatusen. Resultatet blev så småningom RFC 6106, *IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration* [2], som släppts på Standards Track och alltså är på väg att bli en IETF-standard.

När jag läste om allt detta började jag fundera på vad som krävdes för att uppdatera min egen klient till RFC 6106. Jag ansökte också om pengar från Internetfonden för att sponsra projektet och för att kunna koordinera framtida standardisering på ett IETF-möte.

Projektets officiella websida är här:

<http://hack.org/mc/hacks/radns/>

Mål

1. Implementera stöd för RFC 6106.
Gå igenom befintlig implementation och kontrollera att RDNSS-hanteringen följer nya RFC:n. Skriva tolk för DNSSL-optionen.
2. Paketera radns för FreeBSD ports.
3. Paketera radns för Debian GNU/Linux.
4. Delta i standardiseringsarbete.

Genomförande

Förberedelser

Det första jag gjorde var att läsa RFC 6106. Jag försökte uppfatta vad jag skulle göra i radns. Jag följde redan arbetet i IETF-arbetsgrupperna v6ops, dnsops och 6man och gör naturligtvis det fortfarande.

Den stora förändringen mellan RFC 5006 och RFC 6106 är, förutom lite klargörande av detaljer, införandet av DNSSL-optionen. Optionen "Domain Name System Search List" (DNSSL) gör att routern kan skicka med en söklista för domännamn, till exempel "iis.se". Detta gör att om användaren söker efter "mx1" så slås i själva verket namnet "mx1.iis.se" upp.

Innan jag började införa ny funktionalitet så snyggade jag också upp koden. Den stora förändringen var uppdelningen av tolkningen i flera funktioner och en ny minneshantering med länkade listor.

RFC 6106

Efter uppsnyggningen implementerade jag tolkning av DNSSL-optionen.

Tester gjordes med radvd. DNSSL-optionen var dock buggig i den senaste versionen av radvd i FreeBSD ports, 1.7, men tack och lov redan fixad i 1.8-releasen. Jag tog ner och kompilerade för hand för att ha något att testa mot.

radns blev feature complete enligt RFC 6106 24:e maj 2011. Efter det vidtog mest buggfixning och testande. En första release på websidan gjordes 15:e juni.

Paketering

Jag skickade in en paketering av radns till FreeBSD ports, FreeBSD:s paket-system, nionde augusti 2011. Statussida för porten `dns/radns` finns här:

<http://www.freebsd.org/cgi/query-pr.cgi?pr=159626>

Jag arbetar fortfarande på ett paket för Debian GNU/Linux men har en förhoppning att åtminstone släppa en tidig version av paketet de närmaste dagarna. Om mitt paket tas in till Debian-distributionen är en annan fråga. Debian-användare kan använda min paketering oavsett om paketet accepteras officiellt eller inte.

Standardiseringsarbete

Inför det 81:a IETF-mötet fanns inget pågående arbete inom arbetsgrupperna i IETF som rörde SLAAC och specifikt inte om Router Advertisement-optioner som rörde DNS. Jag valde därför att avstå från resan till IETF-mötet. I stället följde jag de arbetsgrupper jag intresserar mig för genom brevlister (hela tiden) och medan IETF 81 pågick genom strömmande audio och närvaro i de officiella chatkanalerna.

Jag när en förhoppning om att kunna delta på något framtida IETF-möte i stället eller möjligen resa till FOSDEM eller liknande för att sprida användningen av RDNS och DNSSL.

Naturligtvis fortsätter jag min inblandning i IETF:s arbetsgrupper, framför allt `dnsops`, `dnsex`, `v6ops` och `ipv6`, precis som tidigare.

Sammanfattning och vidare arbete

12:e april 2011 fick jag besked att .SE vill ge mig ett stipendium för att införa RFC 6106-stöd i radns. 24:e maj var koden feature complete. Jag gjorde en första

release av nya radns 15:e juni. 9:e augusti skickade jag in radns till FreeBSD ports. Arbete pågår fortfarande för att göra ett paket för Debian GNU/Linux men är troligen snart klart.

Jag ämnar efter paketering fortsätta underhålla radns, fixa buggar och följa utvecklingen av automatisk konfiguration av ändnoder i IPv6. Närmast i tiden är troligen integrationen av den patch jag fått för att få radns att fungera under Mac OS X.

Intresset för RDNSS steg kraftigt när RFC 6106 publicerades. Flera andra projekt har också startats. Mer specifikt har jag framför allt sett att FreeBSD tagit in patchar från J.R. Oldroyd till `rtsockd` för att stödja RDNSS och DNSSEC. Detta kommer troligen att distribueras med FreeBSD 9.

Jag tror ändå radns har ett existensberättigande eftersom det är mer portabel kod och kan byggas under både FreeBSD och Linux och troligen många fler POSIX-kompatibla system.

Jag har, som nämnts ovan, en patch för att bygga under Mac OS X men har ännu inte beslutat hur jag skall använda den. Med ganska små ändringar, framför allt i starten av programmet, går det troligen också att få radns att köra under Windows-varianter. Det återstår att se om jag går den vägen.

Litteraturförteckning

- [1] J. Jeong, S. Park, L. Beloeil, and S. Madanapalli. IPv6 Router Advertisement Option for DNS Configuration. RFC 5006, September 2007.
- [2] J. Jeong, S. Park, L. Beloeil, and S. Madanapalli. IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration. RFC 6106, November 2010.