



Implementácia smerovacieho protokolu EIGRP

v balíku Quagga, časť DUAL

Autor: Ing. Matej Perina

Vedúci: Ing. Peter Palúch, PhD.

Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta riadenia a Informatiky



Cieľ DP: Vytvoriť jednu z kľúčových častí protokolu EIGRP a umožniť tak jeho open-source implementáciu.

EIGRP: Smerovací protokol EIGRP bol do roku 2013 duševným vlastníctvom výlučne spoločnosti Cisco. Po vypršaní jedného z kľúčových patentov a vydaní otvorenej špecifikácie, vznikla možnosť vytvoriť jeho implementáciu dostupnú pre zvyšok sveta. Je dokonca možné povedať, že implementácia, ktorej súčasťou bola aj táto práca, je doposiaľ jediná na svete a v krátkej dobe je možné očakávať jej nasadenie na zariadeniach po celom svete.



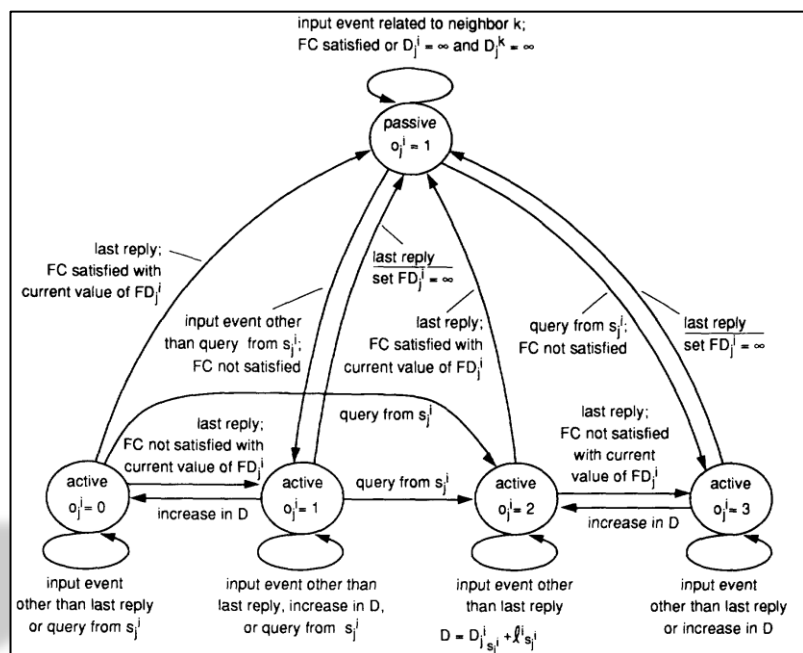
Open Source Routing

DUAL: Neoddeliteľnou časťou smerovacích protokolov je rozhodovacia logika. EIGRP však na rozdiel od iných smerovacích protokolov využíva algoritmus s názvom *Diffusing Update Algorithm* (DUAL). Úlohou rozhodovacej logiky je vybrať z možných ciest do cieľovej siete tú najvýhodnejšiu a riadiť priebeh celého výberu. Vo svojej podstate je DUAL stavový automat pozostávajúci z 5 stavov. Autorom myšlienky DUAL-u je J.J. Garcia-Lunes-Aceves (Loop-Free Routing Using Diffusing Computations; Transactions on networking, vol.1, no.1, February 1993).

Abstrakt: Cieľom diplomovej práce je vytvoriť pre implementáciu protokolu EIGRP do balíka smerovacieho softvéru Quagga časť DUAL a pridružené moduly. Práca obsahuje teoretické informácie o možnostiach prenosu údajov v rôznych typoch TLV, forme a mieste ich uloženia, spracovanie údajov do výpočtu klasických aj širokých metrik a nakoniec ich využitie pri výbere optimálnych trás. Ďalej sú uvedené informácie o implementačnej platforme, balíku Quagga. V praktickej časti sú rozoberané vzniknuté problémy a požiadavky na funkcionality spolu s ich riešením a príslušným implementovaním.

Obsiahnuté časti:

- Topologická tabuľka
- Metriky rozhraní
- TLV
- DUAL



Implementácia: Samotnú implementáciu v jej aktuálnej forme (na celom projekte sa aj naďalej aktívne pracuje a pridávajú sa nové funkcionality) môžete nájsť a stiahnuť na adrese: <https://github.com/janovic/Quagga-EIGRP/tree/EIGRP-Development/eigrpd> a informácie o projekte ako aj o tvorcoch na stránke https://wiki.quagga.net/wiki/index.php/Quagga_EIGRP_daemon_development