
Mapování sítě pomocí SNMP

Jiří Bělohradský

belohj2@fel.cvut.cz

Zadání

- Generátor topologie sítě pomocí SNMP
 - Vstupem jsou adresy uzlů (routerů, switchů) v síti
 - Pokud switch nemá IP adresu, nebude do topologie zahrnut
 - Program pomocí SNMP zjistí, jak jsou mezi sebou uzly vzájemně propojeny
 - Do výsledné mapy zároveň zanesou okolní síť
-

Pomocí SNMP:

- Zjištění o jaký typ zařízení jde
 - .iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.system.sysServices
 - na jakých vrstvách zařízení pracuje
 - Primárně kvůli identifikaci switche
 - Získání routovací tabulky (u switchů MAC)
 - .iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.ip.ipRouteTable
 - Pro switche ?
 - Získání informací o síťových rozhraních
 - Ip, maska, MAC adresa
 - .iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.interfaces.ifTable.ifEntry.ifPhysAddress
 - .iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.ip.ipAddrTable.ipAddrEntry.ipAdEntAddr
 - .iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.ip.ipAddrTable.ipAddrEntry.ipAdEntNetMask
-

Sestavení topologie - routery

- Pro každé síťové rozhraní všech routerů nalezneme sousedy (rozhraní ve stejné síti)
 - Bude-li jich více, na cestě se s jistotou nachází minimálně jeden hub nebo switch



Sestavení topologie - switche

- Pro každý switch nalézt sousední (nejbližší) routery
 - Z MAC tabulky známe seznam routerů za každým portem
 - Které dva routery mají rozhraní ve stejné síti
 - Adresa rozhraní musí být součástí MAC tabulky switche!
 - Mají-li dva switche v evidenci stejný router, existuje mezi nimi spoj (přímý nebo přes jiný switch)
 - Který z nich je připojen přímo k routeru?
-

Stav projektu

- Nevyřešená problematika switchů
 - Včetně praktického problému jak získat MAC tabulku ze switche
 - Systém tedy zatím pouze prováže routery a zjistí okolní síť
 - Navázat lze algoritmem, který sám objeví routery a switche v síti (nebude potřebovat žádný vstup)
 - Jako zdroj kandidátů lze využít arp tabulky
 - `.iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.at.atTable.atEntry`
 - `atTable` ovšem není úplně všude správně implementována!
-

Zdroje

- Procházení standardních prvků MIB
 - <http://support.ipmonitor.com>
 - <http://tools.cisco.com/Support/SNMP/do/BrowseOID.do?local=en>
- Knihovna SNMPDLL pro .NET od Oliviera Griffeta

Děkuji za pozornost!
