Lokalt vägvalsregister i Sverige

Måns Nilsson,

`mansaxel@sunet.se`

KTHNOC

17 oktober 2001

*Internet*dagarna?

```
$ kauth mansaxel@SUNET.SE
mansaxel@SUNET.SE's Password:
$ klist
Credentials cache: FILE:/tmp/krb5cc_1004
        Principal: mansaxel@SUNET.SE

  Issued           Expires          Principal
Oct 17 14:53:32  Oct 18 00:52:56  krbtgt/SUNET.SE@SUNET.SE
$ telnet skybar
Trying 192.36.125.99...
Connected to skybar.
Escape character is '^]'.
[ Trying mutual KERBEROS4 (rcmd.skybar@SUNET.SE) ... ]
[ Kerberos V4 refuses authentication because Incorrect network address (krb_rd_req) ]
[ Trying KERBEROS4 (rcmd.skybar@SUNET.SE) ... ]
[ Kerberos V4 refuses authentication because Incorrect network address (krb_rd_req) ]
telnetd: Authorization failed.
Connection closed by foreign host.
```

Vad är ett vägvalsregister?

"En databas med IP- och vägvalsassocierade objekt."

- "Vägval" == "Route" på svengelska!
- Inte den tabell där routern slår upp.
- Istället en vägledning om hur man bör utbyta och justera vägvalinformation operatörer emellan.

Vad är det? Forts...

- Till den ändan registrerar operatör sin vägvalsinformation i databasen i s.k. *aut-num/as-set/route/ objects*
- Ett vägvalsregister innehåller även information om utdelade IP-adresser, sk *inetnum*-objekt. Vanligt interaktivt sökobjekt.
- Person/rôle/mnt-by-objekt är vanliga – viktiga för kontakt! Alla övriga objekt är knutna till något eller flera av ovanstående.

Hur ser det ut?

Objekten presenteras i whois (RFC812), här ett (hackat) inetnum-objekt:

```
inetnum:        192.36.125.0 - 192.36.125.255
netname:        SUNET-BACKBONE
descr:          SUNET, SE
country:        SE
admin-c:        FW526-RIPE
admin-c:        BEGO1-RIPE
tech-c:         BEGO1-RIPE
mnt-by:         SUNET-MNT
status:         ASSIGNED PI
changed:        ber@sunet.se 19910521
source:         RIPE
```

Ett route-objekt beskriver i vilket AS ett givet prefix har sitt ursprung:

```
route:        192.36.125.0/24
descr:        SUNET-BACKBONE
origin:       AS1653
mnt-by:       SUNET-MNT
changed:      ripe-dbm@ripe.net 19941121
source:       RIPE
```

Ett aut-num-objekt beskriver de andra AS ett AS kommunicerar med eller ger transit:

```
aut-num:      AS1653
as-name:      SUNET
descr:        SUNET Swedish University Network
import:       from AS1257 accept AS-SWIPNET
import:       from AS1299 accept AS-TELIANET
import:       from AS1878 accept AS1878
import:       from AS1883 accept AS1880 AS1881
export:       to AS2843 announce ANY
export:       to AS2846 announce ANY
export:       to AS2874 announce AS-SUNET
export:       to AS3220 announce AS-SUNET
```

Ett as-set berättar vilka "kunder" man har; dvs vilka andra AS man annonserar mot sin trafikpartner.

```
as-set:      AS-SUNET
descr:       SUNET AS Macro
descr:       ASes served by SUNET
members:     AS1653, AS2831, AS2832, AS2833, AS2834,
             AS2835, AS2836, AS2837, AS2838
members:     AS2839, AS2840, AS2841, AS2842, AS2843,
             AS2844, AS2845, AS2846, AS5601
members:     AS12381, AS12384, AS8748, AS8973, AS9088,
             AS15980, AS16251, AS20513
```

Ett personobjekt används för att knyta människor till andra objekt:

```
person:       Mans Nilsson
address:      Royal Institute of Technology
address:      KTH/SUNET
address:      S-100 44  STOCKHOLM
address:      SE
phone:        +46 8 790 60 00
fax-no:       +46 8 24 11 79
e-mail:       mansaxel@sunet.se
nic-hdl:      MN1334-RIPE
changed:      mansaxel@sunet.se 20010321
source:       RIPE
```

Varför **har man ett vägvalsregister?**

- Möjliggör automatiska filterlistor för BGP.
- Register för information om IP-objekt.
- Abuse-kontakt, oftast det “rättaste sättet”

Automatfilter.

Vägvalsfilter skapas för att optimera och stabilisera vägvalen.

De utgör en extra säkerhetsåtgärd mot felkonfigureringar hos nätgrannar.

I princip kontrollerar man sin grannes annonseringar i databasen och filtrerar så att man endast accepterar det som finns där, även om en felkonfiguration leder till andra annonseringar.

Med ett väl uppdaterat vägvalsregister kan man automatisera processen.

inetnum-objekt

LIR (*Local Internet Registry*) registrerar varje utdelning av IP-adressrymd så att man kan söka på dem vid behov.

Objekten associeras till en organisation och eventuellt till ett eller flera personobjekt.

De utgör en mycket värdefull resurs för manuell felsökning, till exempel vid abuse-ärenden.

Förslag till användning för ökad stabilitet i svenskt Internet.

- **Säkerhet.** Det går fort att hitta saker om de är korrekt registrerade. Kunskapen om nätet ökar.
- **Snabbhet.** Då registret placeras på neutralt nät är åtkomst ej beroende av upstream för de flesta svenska ISP'er.
- **Stabilitet.** Viktigast är ändå att operatörers omvårdnad om sina peerings ökar. Här finns de största riskerna idag.

Mer om vägvalsfilter; hur gör man?

- Idag baseras normalt filtrering av vägval på en minimikonfiguration.
- Allt som annonseras med en AS-path == min peer kommer att accepteras.

Mer om vägvalsfilter; hur bör man?

- Man frågar istället vägvalsregistret efter en lista på de prefix som har ORIGIN == det AS man har peering med.
- Detta använder man sedan som utgångspunkt för en filterlista.
- Detta kan automatiseras!

MEN...

Detta fungerar bara om man registrerar sina objekt och prefix korrekt!

Alltså. . .

Gack hem och justera era vägvalsobjekt!

Tack!

Måns Nilsson,

mansaxel@sunet.se

KTH Network Operation Centre

URL till denna presentation:

<http://www.noc.kth.se/~mansaxel/files/vvr.ps>