

Rotadministration och serverroller



Lars-Johan Liman
liman@autonomica.se



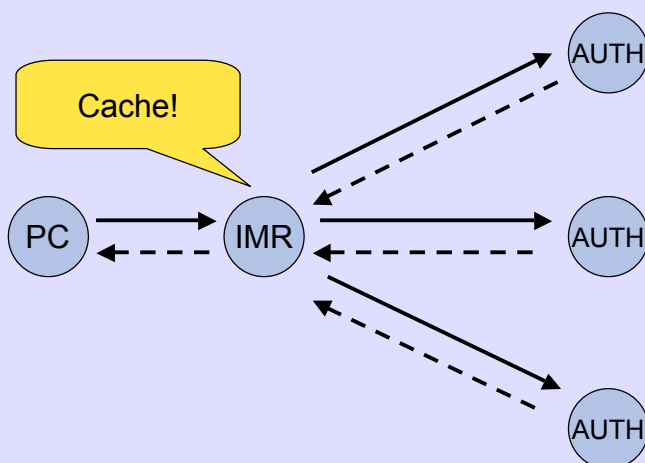
Domännamn och DNS

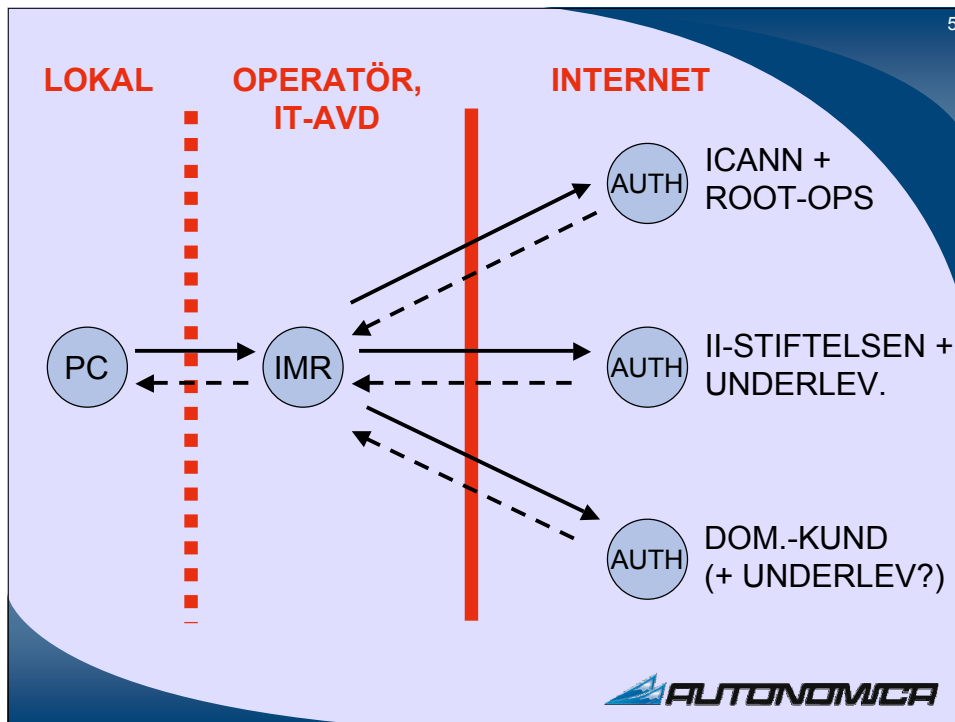
- Domännamn är textsträngar.
- För att domännamn skall kunna användas måste de stoppas in i DNS-databasen.
- Vem som har rätt att använda ett domännamn är en administrativ fråga.
- Instoppandet i databasen och distributionen av data är tekniska frågor.
- Ja, de är nära sammanbundna.



Uppslagningarna

- Tre parter:
 - Datakonsument (PC:n på skrivbordet)
 - "Dum" klient
 - Iterative Mode Resolver (IMR)
 - Finns ofta hos operatör
 - Har cache som används så ofta det går
 - Auktoritativa servrar
 - Tillhandahåller "ursprungsdata"
 - Rot-, TLD-, och längre ned i trädet.





6

Driftsansvar?

- PC: jag själv eller egna företaget.
 - Jag (företaget) kan lätt sätta servicenivån.
- IMR: egna företaget eller operatören.
 - Jag (företaget) har möjlighet att påverka vald servicenivå (konkurrens mellan operatörer).
- AUTH: domännamnsinnehavaren.
 - Jag (företaget) har mycket små möjligheter att direkt påverka servicenivån.

AUTONOMICA

Olika rollers ansvar

- DNS-operatören (AUTH) jobbar på zonägarens uppdrag.
 - Seriösa DNS-op vill tillhandahålla så bra tjänst som möjligt till så många som möjligt.
- IMR-operatören jobbar på klientens uppdrag.
 - Seriösa IMR-op vill ha så bra tillgång till så många AUTH som möjligt.



Innehåll resp. åtkomst

- Innehållet i databasen administreras av zonägaren.
 - *Författaren skriver boken.*
- Åtkomst till innehållet tillhandahålls av DNS-operatören.
 - *Förlaget trycker och distribuerar boken.*
- Vill man ha tag i boken går man till förlaget, inte till författaren.
- Tycker man att det står fel i boken går man till författaren, inte till förlaget.



Vad behövs?

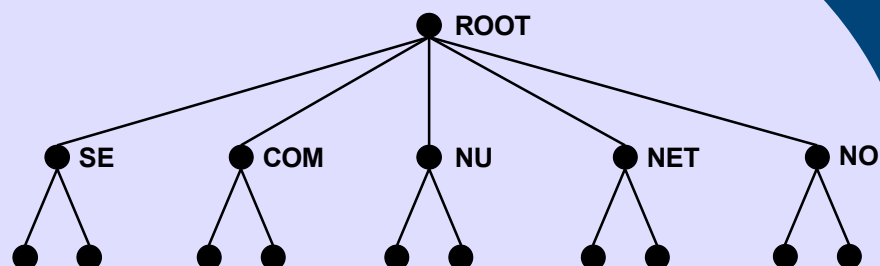
- Stabil och fungerande administration av root.
- Stabil och fungerande drift av root.
- Stabil och fungerande administration av TLD.
- Stabil och fungerande drift av TLD.
- Stabil och fungerande administration av huvuddomän.
- Stabil och fungerande drift av huvuddomän.
- Vettig design i alla lager ...



Observationer

- Root serverar alla.
- TLD serverar de som vill ned under TLD.
- Lokal domän serverar de som vill dit.
- Ju högre upp i trädet, desto större effekt får ett tjänstebortfall.
- Men det *smäller* inte, det *avtar*!
 - Cacheing!

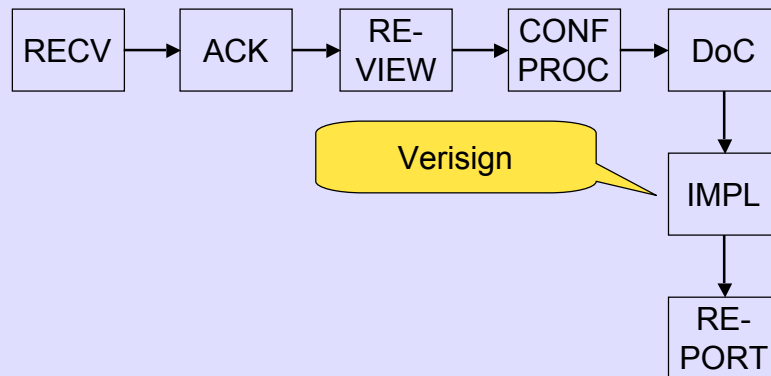




Läget: administration av rot

- Rotzonen förvaltas för närvarande av ICANN, och administreras av underavdelningen IANA enligt instruktioner som ICANN ger.
- USG/DoC godkänner alla ändringar i DNS-data.
- DNS-databasen uppdateras av Verisign under kontrakt med USG.

IANA:s process

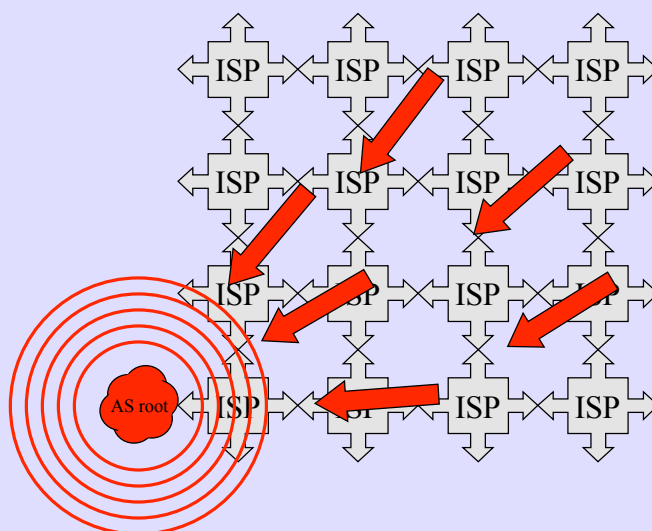


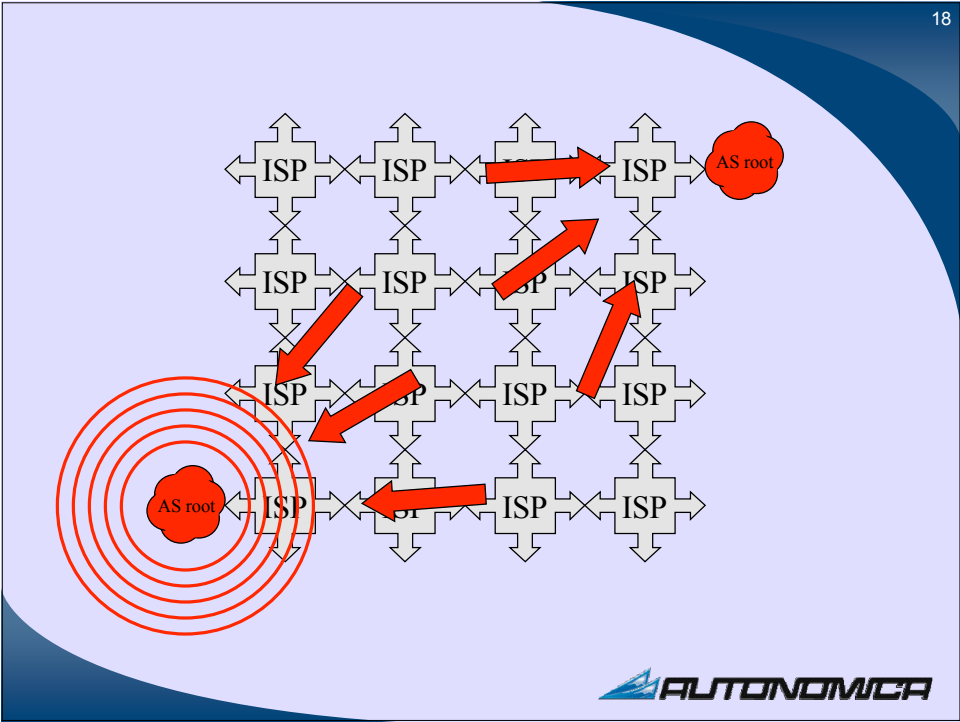
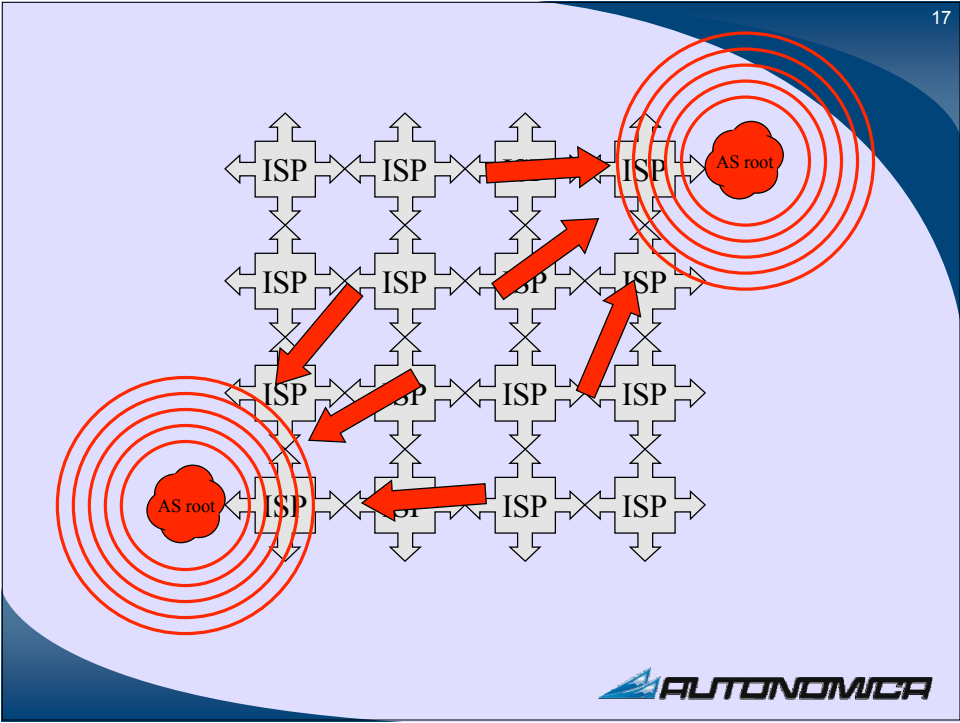
Rotoperatörernas roll

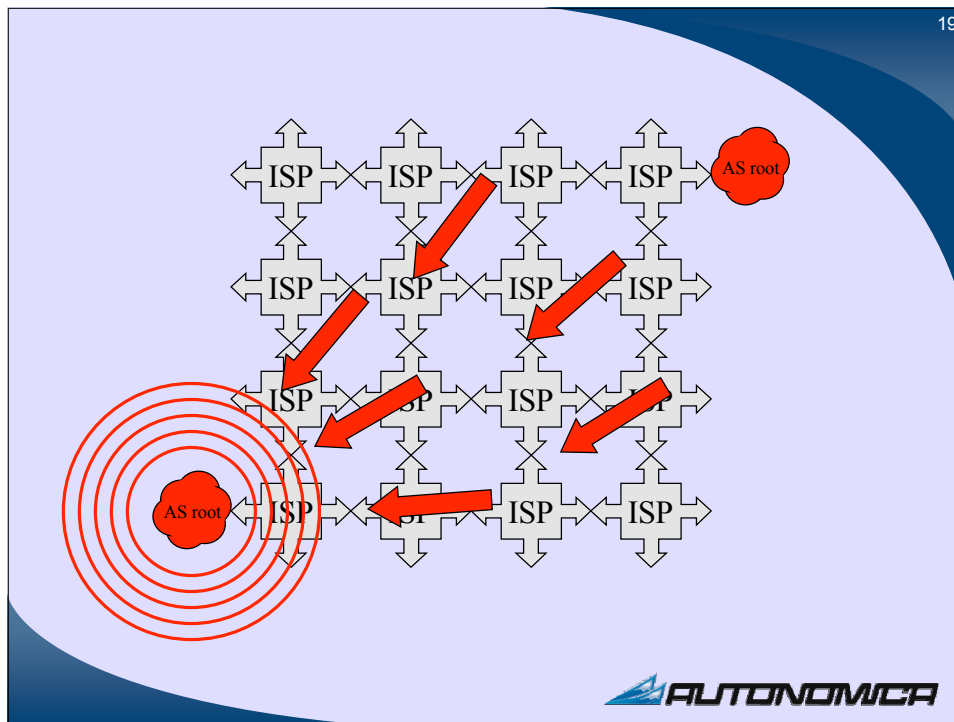
- Rotoperatörerna hämtar zonen från Verisign och distribuerar från respektive serverpark.
- 13 IP-adresser (a-m.root-servers.net).
 - *många* fler servrar! (90–100 ställen?)
 - Anycast
- 12 organisationer
 - Verisign kör 2 bokstäver (a och j).
 - Stor mångfald

Stabiliserande faktorer

- Server- och nätverksdrift
 - Skillnader i hårdvara och mjukvara.
 - Skillnader i geografisk och nätmässig placering.
 - Skillnader i arbetsmodeller
 - Skillnader i organisationsmodeller
 - Övervakning korsvis
 - Mycket lång erfarenhet
- Dataintegritet
 - Autentiserade överföringar
 - Övervakning







Strategiska utmaningar

- Grundläggande fundament
 - Styrning och ledning av rotzonsadministrationen.
 - Teknologi
 - Ständig utveckling av standarder
 - Långsiktig finansiering
- Tillväxt
 - Växa i takt med krav från ...
 - ... slutanvändare.
 - ... (topp-)domäninnehavare.
 - ... zonägaren för roten.

Läget: TLD

- Viktigt att serva bra.
 - DNS-kunskaper, organisatoriska insikter.
 - Beställarkompetens
- Redundans i DNS-lagret.
 - Teknisk
 - Gärna organisatorisk
- DNS blir snabbt krångligt.
 - Ställer krav på administrationen.
- Nivåerna varierar mellan TLD:er.
 - Allt från PC i källare i krigszon till full anycast.



Läget: huvuddomän

- Errmm ...
- Varierar *mycket* mellan olika domäner.
- ... och *DNS-operatörer!*
- Lång lista av möjliga trasigheter som på olika sätt degraderar tjänsten.
 - Oftast här det fallerar.
- Svårt att sätta "minimikrav".
 - Beror delvis på avgränsningen "leverantör
 - konsument".



Förkortningar

- **USG:** United States Government
- **DoC:** Department of Commerce
- **TLD:** Top Level Domain
- **DNS:** Domain Name System
- **ICANN:** Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
- **IANA:** Internet Assigned Numbers Authority
- **IMR:** Iterative Mode Resolver
- **AUTH:** Authoritative DNS Server



SLUT

Finns att hämta på:

<http://www.autonomica.se/liman/presentations/isoc-se/20070110-igf.pdf>

