

Utfärdare

Datum

2610 Martin Börjesson

031-667182

91-09-17

I330247

Sida 1

Ärende

INFORMATION

PU-uppdrag (slutrapport), utfärdad 910905

Aktivitet

IP adresstruktur

Förutsättning/Bakgrund

IP (Internet Packet, ett av protokollen i TCP/IP sviten) har förekommit i lokala system hos Volvo ett antal år, under senare tid har antalet maskiner ökat snabbt. Samtidigt har ett behov av att kunna utväxla IP trafik mellan olika adressater inom Volvo utvecklats.

Redan befintligt Ethernet kan användas för detta. Men, det är en fråga om skala, ett fåtal maskiner kan i princip kopplas in hur som helst, medan ett större antal ställer större krav på både central och distribuerad administration av nätverket. Detta är inte unikt för IP utan förekommer inom andra kommunikationsprotokoll (i olika grad). Vad som är nytt är trafikvolymen och antalet maskiner som kommer att kopplas in. Antalet maskiner ökar då användningen av UNIX-baserade arbetsstationer ökar explosivt. Dessutom utnyttjar dessa arbetsstationer nätverket till både disk och grafik med stora volymer.

Befintligt Ethernet räcker inte till utan särskilda åtgärder. Sådana åtgärder som separata LAN-segment kopplade med routers finns redan utförda hos vissa bolag. Andra åtgärder som att använda bryggor mellan olika segment räcker en bit, men vissa andra åtgärder måste till för att VCE skall kunna fungera som ett backbone även för IP trafik.

VCE skall även i framtiden vara tillgängligt för andra protokoll. Det ställer speciella krav på routers som används om man vill vidarebefordra dessa protokoll.



Grundidén är att dela in IP nätet i separata nätverk (networks and subnets). Ett nätverk är ett av NIC tilldelat adressintervall, ett subnet är en av oss definierad finare uppdelning av ett nätverk. Visserligen kan Volvo, i teorin, självständigt ta IP adresser, i alla fall så länge vi inte ansluter oss till något annat ip-nät. Men att göra så vore sannolikt att stänga till och förhindra exempelvis elektronisk post gentemot Renault eller andra intressenter.

Ett IP nät är en ändlig resurs. Även om Volvo har fått en klass 'B' adress med teoretiskt 64000 maskiner måste vi planera omsorgsfullt för att kunna fördela dessa.

Mål/Inriktning

Målet är att hitta en optimal adress struktur för IPprotokollet inom Volvo samt ta fram en handlingsplan för uppbyggnad av IP-nätet. Däri ingår även kostnadsuppskattning.

Resultat

Efter diskussioner med Chalmers och Staffan Hagnell från Kommhuset visade det sig nödvändigt att på sikt bygga upp ett routernät med hierarkisk struktur istället för det existerande bryggnät som idag är VCE. Routers är kommunikationsdatorer som på en högre nivå än bryggor d v s på protokollnivå, hanterar de paket som skickas runt i nätverken. En hierarkisk struktur med subnät gör adresseringen inom varje protokoll betydligt enklare att strukturera, och dessutom kan man göra väldefinierade avgränsningar mellan olika organisationers nät och adresstrukturer.

En vettig modell för att skapa ett dylikt nät kan endast göras om man bygger ett separat backbone för IP trafik. Detta backbone skulle bestå av router/routers placerade i DA samt en router ute i varje självstyrande IP domän som t ex LV, Skövde eller PV. I och med en routerstruktur kan man sätta sina adresser (i domänerna) på ett mycket friare sätt, och problemet med adress strukturen har bara blivit en central strukturfråga. Adresserna bör enligt vår mening bygga på samma netmask som idag d v s 255.255.255.0. På detta sätt har man begränsat varje subnät till 254 maskiner men med hjälp av routers kan man skapa större fysiska nät. Dessutom står det en organisation inom Volvo koncernen helt fritt att ansöka om en egen adress-serie så länge det sitter en router mellan detta nät och Volvos IP nät.

Vidare bör VCE bli ETT subnät till detta IP nät och kopplas in m hj a en router. Likaså bör VTR behandlas.

IP nätet kommer till en början att vara ett logiskt nät som både kan gå på egna fysiska kablar och bitvis gå över VCE. Det senare fallet löses genom att man placerar en router parallellt med den idag existerande bryggan.

Ytterligare tjänster som krävs i ett IP nät bör även de implementeras som en del i denna nättjänst. De placeras lämpligen på backbone nätet.

- Domain Name Server
- E-mail top domain server
- Modempool med telnet
- Time server
- Nätövervakning (SNMP)
- TCP/IP dokumentations server (RFC arkiv)

Nästa steg

Införskaffande av en första router till DA är redan på gång och diskussioner med LV om hur en övergång successivt skall ske har redan startats så smått innan semestern. PV har redan börjat bygga på en liknande struktur så där behövs i det närmaste ingen förändring. Så snart verksamheten startat centralt kommer diskussioner att tas upp med resterande bolag inom koncernen som har behov av TCP/IP.

Information

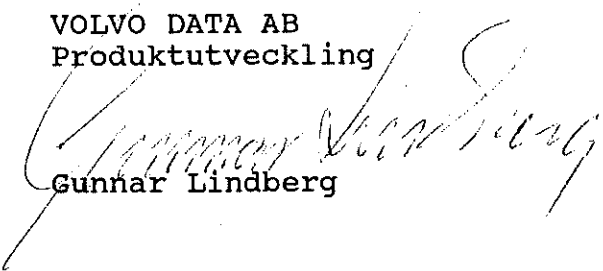
Mer information angående val av routerfabrikat kan fås från "Routing i VCE" genom Martin Särnberger, avd 2210, tfn 662902, Memo-id VD.MARTINS som har sammanställt väsentliga funktionskriterier för routers.

Ansvarig för TCP/IP funktionen på Volvo Data är Peter Håkansson, avd 2230, tfn 667427
Memo-id VD.PETERH.

En utförligare rapport om projektet kan snart rekvireras från Martin Börjesson, avd 2610, tfn 667182, Memo id VD.MARTINB.

Göteborg den 17 september 1991

VOLVO DATA AB
Produktutveckling


Gunnar Lindberg

Distribution

35	Volvo Datas Affärsansvariga-
	Marknadskontakt - Marknadsansvar
36	Produktansvariga
103	CAE-kontakter
109	PU-Rapport

FORSBERG INGE
02510
DA2