



# LUNDS

UNIVERSITET

LDC

Roland Månsson

2001-02-20

## Riktlinjer: avveckling av AppleTalk-routing i LUNET

### Bakgrund

Ett beslut om att avveckla bl a AppleTalk-routingen inom LUNET är fattat och kommer att verkställas 15 januari 2002. Därmed kommer enbart ett protokoll (tcp/ip) att routas mellan institutioner. Det finns åtminstone tre anledningar till detta:

- underlätta inköp, drift och underhåll av routing-utrustning
- minska belastningen i routrarna
- öka tillförlitligheten i nätet

Observera att en avveckling *enbart* gäller AppleTalk-routingen i LUNET (dvs i ryggradsnätet). Den enda trafik som påverkas är den som routas (t ex mellan två olika institutioner). Trafik *inom* en institution påverkas inte alls.

Apple håller sedan flera år tillbaka på att migrera från AppleTalk till tcp/ip. Det innebär att förr eller senare så försvinner AppleTalk i alla fall.

För ytterligare bakgrund hänvisas dels till den utredning av konsekvenserna av en avveckling av AppleTalk-routingen inom LUNET som undertecknad gjort, dels till beslutstexten. Det går också bra att kontakta mig, kommunikationsgruppen vid LDC eller AU-enheten för ytterligare information.

Detta dokument försöker ge riktlinjer, tips och förslag inför en kommande avveckling av AppleTalk-routingen i LUNET, så att dator- och nätansvariga kan förbereda sig så bra som möjligt.

### Allmänt

De två största fördelarna med AppleTalk är

- det är självkonfigurerande (för användaren)
- det är användarvänligt (man väljer tjänster m m i listor och behöver aldrig kunna utantill eller mata in krångliga namn och adresser)

Tyvärr så blir man av med dessa fördelar vid en övergång till tcp/ip, även om det i de flesta fall finns motsvarigheter till själva tjänsterna i tcp/ip-världen. Det innebär tyvärr att vissa tjänster kommer att bli något krångligare att använda.

De flesta AppleTalk-baserade tjänster används inom en institution. Eftersom AppleTalk där kommer att fungera som vanligt (med den skillnaden att det inte finns några zoner i Väljaren) så blir det ingen större skillnad efter en AppleTalk-avveckling. De som påverkas är istället de som har behov av att använda AppleTalk-tjänster över institutionsgränser. Tänk speciellt på att användandet av LDCs modempool innebär att man passerar en institutionsgräns!

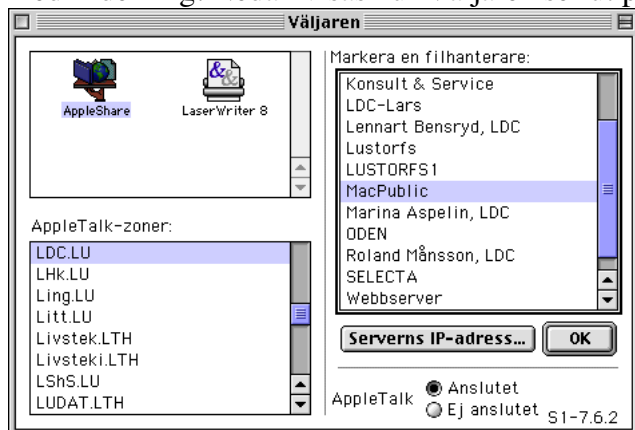
I de flesta fall finns det andra alternativ (baserade på tcp/ip), men inte för alla tjänster. De tcp/ip-baserade alternativen kan dock ställa högre krav på hård- eller mjukvara; t ex kan nyare operativsystem krävas, vilket i sin tur kan kräva mer internminne etc.

Nedan följer en genomgång av ett antal tjänster som kan komma att påverkas. Alla skärmbilder och beskrivningar är från Mac OS 9.1, där annat ej anges.

### Filhanterarklient

Med klientprogramvaran AppleShare i Väljaren kan användare ansluta till filhanterare (såväl Apple-filhanterare som kompatibla produkter från Microsoft, Novell, Helios m fl) och Macintosh-datorer

med fildelning. Nedan visas hur Väljaren ser ut på ett nät med AppleTalk.



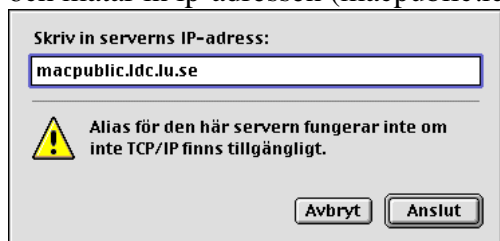
På ett LUNET utan AppleTalk-routing försvinner zonlistan och enbart lokala filhanterare visas.



För att ansluta till en filhanterare utanför institutionen, t ex MacPublic, klickar man på knappen “Serverns IP-adress”

Serverns IP-adress...

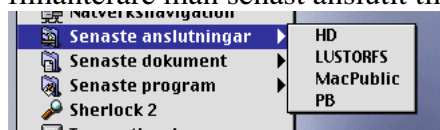
och matar in ip-adressen (macpublic.ldc.lu.se för MacPublic) och klickar på Anslut.



Resten av anslutningen är precis som tidigare.

Tips: För att slippa hålla reda på och mata in ip-adresser bör man göra alias till filhanterare man ofta använder. Ip-adressen sparas automatiskt i aliaset och allt man behöver göra för att ansluta i fortsättningen är att dubbelklicka på aliaset.

Tips: Utnyttja också Senaste anslutningar i Apple-menyn. Där sparas automatiskt alias till de filhanterare man senast anslutit till.



Tips: Symbolerna för en filhanterare ser olika ut beroende på om man anslutit via tcp/ip eller AppleTalk. I tcp/ip-fallet finns en liten jordglob. Rent allmänt rekommenderas redan nu tcp/ip då det ger betydligt bättre prestanda och även högre tillförlitlighet.



Möjligheten att ansluta via tcp/ip introducerades i version 3.7 av AppleShare-klienten. Den kräver System 7.5.3. I Mac OS 8.0 ingår AppleShare-klient 3.7.1. Datorer med Mac OS 8.0 eller senare är alltså redo för tcp/ip-anslutning och på datorer med System 7.5.3 till 7.6.1 kan AppleShare-klienten uppgraderas så att den stödjer tcp/ip. Apples rekommendationer är:

System 7.5.3 - 7.5.5: AppleShare-klient 3.7.4

System 7.6 - 8.0: AppleShare-klient 3.8.3

Mac OS 8.1 - 8.5.1: AppleShare-klient 3.8.6

Mac OS 8.6 - 9.1: AppleShare-klient 3.8.8

Alla dessa versioner finns på MacPublic.

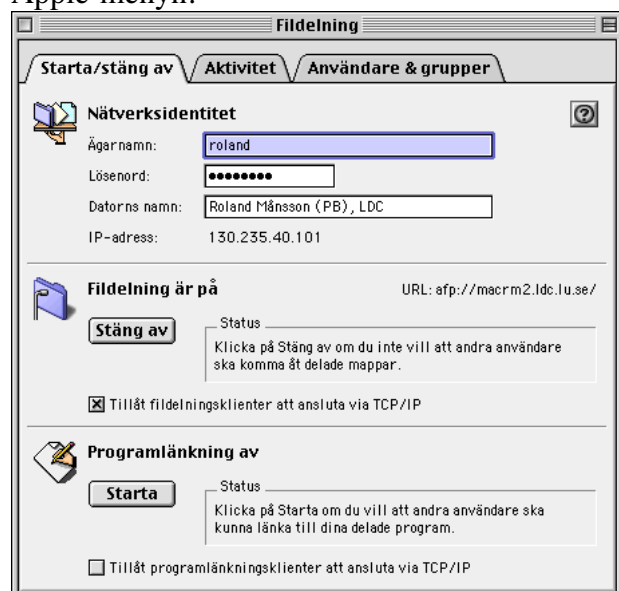
För att anslutning skall kunna ske via tcp/ip krävs förstås att både klient och server stödjer detta. Se nedan för server-krav.

## Fildelning

Fildelning innebär dels att en användare kan göra mappar på sin dator tillgängliga för andra användare, dels att han/hon själv kan komma åt all information på datorn från vilken annan Mac som helst.

Fildelning infördes i System 7.0. Då fungerade den enbart över AppleTalk. Från och med Mac OS 9.0 så fungerar den även över tcp/ip (port 548).

När man installerar Mac OS är fildelning avstängd. Den startas under Fildelning i Inställningar i Apple-menyn.



Observera speciellt att en extra ruta måste kryssas i för att tjänsten skall vara tillgänglig över tcp/ip.

Tillåt fildelningsklienter att ansluta via TCP/IP

För att klienter skall kunna ansluta till en fildelad Mac över institutionsgränser krävs alltså att datorn man ansluter till har minst Mac OS 9.0.

## Filhanterare (Apple)

Filhanterare är en dedicerad server-dator, som kör Apples "file server"-programvara AppleShare 1-4 eller AppleShare IP 5-6. AppleShare 1-4 stödjer enbart AppleTalk-klienter medan AppleShare IP 5-6 stödjer både AppleTalk- och TCP-klienter. Mac OS X Server stödjer både AppleTalk- och TCP-klienter.

För att era användare skall kunna nå en Apple-filhanterare på annan institution krävs alltså att filhanteraren använder AppleShare IP eller Mac OS X Server. Samma sak gäller om användare på andra institutioner skall kunna nå en Apple-filhanterare hos er.

MacPublic uppfyller kraven och kan alltså nås från alla institutioner.

## Filhanterare (Novell NetWare, Windows)

Novell NetWare 3-4 stödjer enbart anslutning via AppleTalk. Samma gäller för Windows NT 4. I

dessa fall blir det alltså omöjligt att nå filhanterare utanför den egna institutionen och användare på andra institutioner kan inte nå era filhanterare.

Windows 2000 och Novell 5 stödjer även anslutning via tcp/ip.

Filhanterare med Novell NetWare 3-4 och Windows NT 4 kan alltså behöva uppgraderas.

### Utskrift (nätverkslaserskrivare)

Sedan mycket länge tillbaka stödjer Apples LaserWriter- och LaserWriter 8-drivrutiner utskrift mot skrivare som har AppleTalk och Postscript. Detta gäller såväl Apples egna skrivare som kompatibla skrivare från andra leverantörer.

Fr o m Mac OS 8.1 stödjer LaserWriter 8-drivrutinen även utskrift via tcp/ip. Det är krångligare att skapa en skrivbordsskrivare än i AppleTalk-fallet, men när man väl har gjort det så skriver man ut på exakt samma sätt som tidigare.

Alla moderna laserskrivare som uppfyller kraven AppleTalk, PostScript och ethernet klarar också utskrift via tcp/ip. Med tcp/ip kan man även skriva ut till skrivare som inte har AppleTalk, men de måste fortfarande ha PostScript och ethernet.

Apple tillverkar inte längre några skrivare, men de modeller som klarar tcp/ip-utskrift är: LaserWriter 16/600, LaserWriter 12/640, Color LaserWriter 12/600 och 12/660, LaserWriter Pro 810 samt LaserWriter 8500.

För att skapa en skrivbordsskrivare som skriver ut via tcp/ip använder man programmet Skrivbordsskrivarverktyg (använd Finderns sök-funktion för att hitta programmet).

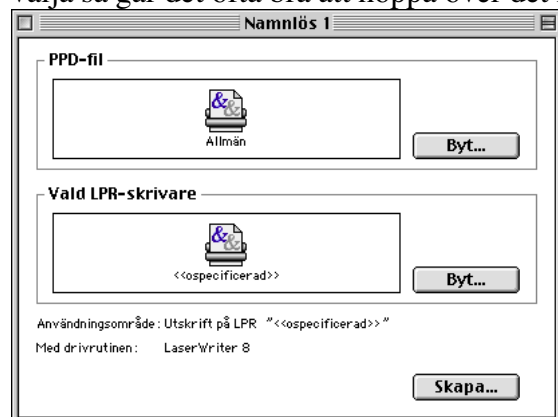


Skrivbordsskrivarverktyg

Starta Skrivbordsskrivarverktyg och välj "Skrivare (LPR)" i listan nedan. Klicka därefter på "OK".



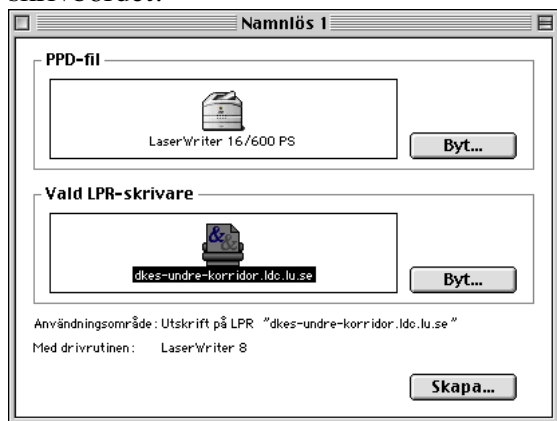
Välj först PPD-fil med den första "Byt"-knappen (har du ingen PPD-fil eller vet inte vilken du skall välja så går det ofta bra att hoppa över det här steget). Klicka sedan på den andra "Byt"-knappen.



Mata in skrivaren ip-adress. Fältet för "Kö" kan normalt lämnas tomt. Klicka gärna på knappen "Kontrollera" för att verifiera att ip-adressen är korrekt. Klicka därefter på "OK".



När ovanstående är utfört, klicka på "Skapa" och spara skrivbordsskrivaren, förslagsvis på skrivbordet.



Exempel på skrivbordsskrivare (den tjocka ramen kring symbolen betyder att den är förvald, dvs den skrivare som kommer att användas)



Tips: För att se om en skrivbordsskrivare använder AppleTalk eller tcp/ip, markera den och välj "Visa info" i Finderns "Arkiv"-meny. Om skrivbordsskrivaren använder tcp/ip så står det "LPR" vid "Typ".



Vid utskrift via tcp/ip ges tyvärr ingen feedback vid slut på papper, papperskvadd etc. Av den anledningen rekommenderas AppleTalk-utskrift då så är möjligt.

För utskrift till nätverkslaserskrivare via tcp/ip krävs alltså att datorn har Mac OS 8.1 eller senare och att skrivaren är någorlunda modern.

## E-post

Alla e-postprogram, utom MacPost, använder redan idag tcp/ip.

MacPost använder AppleTalk och kommer inte att kunna användas efter en avveckling av AppleTalk-routingen i LUNET. Kvarvarande MacPost-användare måste byta postprogram, t ex till Eudora.

## Webbläsare

Dessa program använder tcp/ip och påverkas ej.

## Ftp

Dessa program använder tcp/ip och påverkas ej.

## Telnet och ssh

Dessa program använder tcp/ip och påverkas ej.

## Backup

Retrospect är något av standardprogramvara för backup på Mac. Med den kan en server ta backup på klienter både via AppleTalk och tcp/ip. För att AppleTalk-klienter skall fungera efter en avveckling av AppleTalk-routingen i LUNET krävs att server och klienter finns inom samma institution.

LDC tillhandahåller en backup-tjänst baserad på Retrospect. Kunder som använder AppleTalk för backup måste gå över till tcp/ip vid en avveckling av AppleTalk-routingen i LUNET. Genom att öppna "Retrospect Client" under Inställningar i Apple-menyn kan man se om backup tas via AppleTalk eller tcp/ip.



För att gå över till tcp/ip krävs det en PowerMac med System 7.1 och Open Transport 1.1. Kunder som redan idag uppfyller dessa krav och där backupen ändå av någon anledning tas via AppleTalk bör ta kontakt med LDC för att få klientprogramvaran för Retrospect uppgraderad.

## RAS-uppkoppling

LDCs modempooler på 150260 och 370040 stödjer idag AppleTalk. Efter en avveckling av AppleTalk-routingen i LUNET bortfaller nyttan av AppleTalk-stödet i modempoolerna, då man ändå inte kan komma åt AppleTalk-tjänster på den egna institutionen den vägen. AppleTalk-stödet i modempoolerna kommer därför sannolikt också att avvecklas.

## Felsökning m m

AppleTalk är även ett effektivt verktyg för felsökning. Genom att bara ansluta ethernetkabeln, ställa in AppleTalk på ethernet och öppna Väljaren får man en god överblick dels över den enskilda datorns nätverksåtkomst, dels över nätet i allmänhet. Det räcker att se efter att det finns zoner i Väljaren för att konstatera att datorns ethernetanslutning fungerar och att institutionen har kontakt med omvärlden! Det är mycket praktiskt att kunna verifiera detta innan man börjar ställa in t ex tcp/ip.

Efter en avveckling av AppleTalk-routingen i LUNET finns inga zoner längre i Väljaren. Istället får man klicka på AppleShare och/eller LaserWriter 8. Om det då dyker upp enheter i listan till höger så vet man åtminstone att datorns ethernetanslutning fungerar. Om det inte finns några enheter i listan så kan det bero på att datorns anslutning inte fungerar, men det kan också bero på att det helt enkelt inte finns några enheter på institutionens nät.



Program som letar efter enheter på AppleTalk-nät, t ex Inter•Poll, är smidiga för att hitta t ex laserskrivare som kidnappats av Windows NT. De kan också användas för att söka efter enheter och för att få en allmän överblick över institutionens AppleTalk-nät. Programmen kan fortfarande användas efter en avveckling av AppleTalk-routingen i LUNET, men enbart inom institutionens nät. Det innebär att LDCs möjlighet att felsöka en institutions AppleTalk-nät från LDC bortfaller.

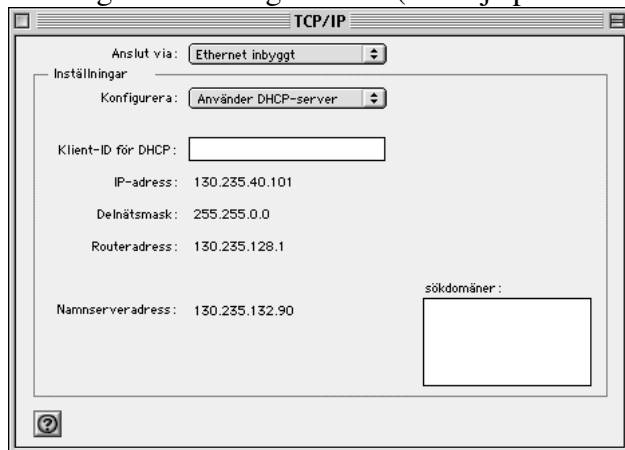
Apples nätverkslaserskrivare kan konfigureras över nätet med programmet Apple Skrivarverktyg. Efter en avveckling av AppleTalk-routingen i LUNET kommer detta fortfarande att fungera inom institutionen, men det går t ex inte att konfigurera om en skrivare från LDC. Motsvarande gäller HP LaserJet Hjälpprogram, för HP-skrivare.

Eftersom AppleTalk inte behöver konfigureras är det smidigt att kunna använda AppleTalk för att ansluta till MacPublic och läsa installationsanvisningar eller installera program, speciellt i lägen när tcp/ip av olika anledningar inte fungerar. Detta blir omöjligt efter en avveckling av AppleTalk-routingen i LUNET (tcp/ip måste först konfigureras och fås att fungera).

Att konfigurera tcp/ip är dock ofta mycket enkelt. Öppna TCP/IP under Inställningar i Apple-menyn. Välj "Visa info" i "Arkiv"-menyn och notera numret vid "Maskinadress". Kontakta LDCs helpdesk (tel 29000) och rapportera in maskinadressen. Klicka på OK för att stänga fönstret.



Välj därefter "ethernet" i popup-mejn "Anslut via" och "Använder DHCP-server" vid popup-menyn "Konfigurera". Stäng fönstret (svara ja på eventuell fråga för att spara inställningarna).



### Sammanfattning

- Att avveckla AppleTalk-routingen i LUNET är inte så dramatiskt som det låter.
- Användning inom institutionen påverkas inte alls.
- Några tjänster blir lite krångligare att använda. I en del fall finns det genvägar (se ovan).
- Apple håller på att migrera från AppleTalk till tcp/ip. Det innebär att förr eller senare så försvinner AppleTalk i alla fall.
- Även om avvecklingen av AppleTalk-routingen i LUNET är tämligen odramatisk, så gäller det att förbereda sig i tid. Gå igenom alla lokala tjänster och fundera på hur de påverkas. Använd redan idag AppleShare över tcp/ip så mycket som möjligt. Se speciellt till att alias till MacPublic använder tcp/ip. Flytta redan idag över utskrifter som i framtiden måste gå via tcp/ip till tcp/ip (men behåll de övriga via AppleTalk).
- Och till slut... Kom ihåg att detta inte är någon avveckling av Apple-datorer, utan av AppleTalk-protokollet. I framtiden kommer vi enbart att ha tcp/ip i LUNET, så även t ex Novells IPX kommer att avvecklas, liksom vi tidigare avvecklat t ex DECnet och LAT.