

Gemensam tid härskar

I mitten av förra decenniet togs beslutet att införa en gemensam tid för Försvarsmakten. En av flera fördelar innebar att man inom Försvarsmakten skulle få en gemensam tidsbas i kombination med att alla användarsystem skulle baseras på samma typlösning. Detta innebar även en stor ekonomisk fördel istället för att ha flera olika kostsamma systemlösningar för tidsdistributionen.

Text: Per-Olof Haettner/Martin Neander



i Försvarsmakten

Sedan 1995 är det SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, som ansvarar för den svenska normaltiden. Den koordinerade världstiden (UTC) ansvarar den internationella byrån för mått och vikt, BIPM, för. En gång i månaden levererar SP sina mätningar till BIPM.

19 cesiumatomur har hittills upprätthållit den svenska normaltiden. Atomuren är viktiga i kommunikationsnät, som till exempel internet, genom att ange korrekt tid och frekvens. Under sommaren 2012 får de förstärkning av ytterligare 14 atomur. Målet är att göra normaltiden

robustare och att höja säkerheten för kommunikationsnäten.

I samarbete med SP har det inom FMV/Försvarsmakten de senaste åren byggts upp kunskap kring tidsgenerering, distribution och synkronisering. I samverkan med SP har införandet av gemensam tid >>>

i Försvarsmaktens telenät (FTN) byggts upp.

Stor poäng med gemensam tid

– Poängen med att ha gemensam tid är att mycket av verksamheten inom Försvarsmakten ska synkroniseras, säger Per-Olof Haettner, FMV. Det är viktigt att alla system som ska samverka har gemensam tid. Andra exempel där gemensam tid är viktig är loggar och vissa signalskydds-system.

Till Försvarsmakten har det anskaffats ett antal cesiumatomer även kallade cesiumnormaler som taktgivare i FTN. Cesiumnormalerna är utspridda i landet och väl skyddade för att bland annat ge robusthet. Dessa Cesiumnormaler nyttjas också för att skapa en stabil tidkälla.

– När Försvarsmakten till exempel ska samarbeta med andra nationer så måste man ha världsgemensam tid. Det gäller att ha en tidsreferens som är gemensam för alla, därför nyttjar vi idag UTC, säger Per-Olof Haettner.

Gemensam tid har satts i drift som en tjänst i FTN. Kravet på noggrannhet i avvikelse från gemensam tidsbas har ändrats från 100 millisekunder (ms) till 50 ms. Efter fortsatt utveckling går det att räkna med 10 ms noggrannhet hos slutanvändaren i Försvarsmaktens IP-nät.

Distribution av gemensam tid

I samband med att synk/frekvensnormaler för FTN transmissionsnät behövde förnyas, uppstod också möjligheten att ytterligare utnyttja de anskaffade cesiumnormalerna för att skapa en robust tidshållning inom FM. På ett antal platser som är utspridda över landet finns det synkutrustning, kompletterad med tidgivningsenheter installerade. Dessa tidgivningsenheter distribuerar gemensam tid via olika distributionsnät.

FM IP-nät är ett bärarnät i FTN som erbjuder paketförmedlade bärartjänster. Som en av många IP-tjänster inom FM IP-nät, finns tidgivning och distribution sker via tidsprotokollet för nätverk NTP.

Detta innebär att alla abonnenter som ansluts till Försvarsmaktens IP-nät också kan hämta tid ifrån nätverket.

– Det pågår en diskussion tillsammans med SP om möjligheterna att referera FTN cesiumnormaler till SP:s instans av UTC, säger Per-Olof Haettner. Detta skulle innebära att tidsdistributionen inom Försvarsmakten får spårbarhet till UTC, utan att vara knuten till GPS. Spårbarheten till UTC medför bland annat att gemensam tid uppfyller krav, regler och lagar som ställs på tid och spårbarhet. ■

Referenser

- Gemensam tid Rapport version 1, FMV PRO Ark 21830:12324/04, 2004-03-18
- Gemensam tid för FM, Distributionsmetoder, FMV VO Led 21105:7571/04.

Kontaktpersoner

Per-Olof Haettner FMV
Stig Eriksson FMV
Per Sjöstedt FMTM

Anslutnings- möjligheter

Allmänt

Förband anslutna till Försvarsmaktens IP-nät kan alltid hämta tid från sina accessroutrar. I DDN (DriftDataNätet) distribueras gemensam tid på motsvarande sätt som FM IP-nät. Detta innebär att system som är anslutna IP mässigt till DDN, kan erhålla tid via NTP-protokollet.

För abonnenter som är samlokaliserade med platser där gemensam tid är representerad finns det möjlighet att med hjälp av en M300/TCR erhålla tid utan att gå via Försvarsmaktens IP-nät eller andra nät/system.

FM Färist

Abonnenter som kommunicerar via Försvarsmaktens brandvägg, Färist, skall ta sin tid från Färisten, som i sin tur tar tid från lokal accessrouter. Färisten har stöd för att via proxy-funktionalitet hantera NTP. Detta medger att abonnent som alternativ kan ta tid direkt från lokal accessrouter.

Kryptoapparat 980

Abonnenter som kommunicerar via kryptoapparat 980, över Försvarsmaktens IP, kan inte direkt nyttja gemensam tid från Försvarsmaktens IP då tid inte förmedlas genom Kryptoapparat 980. System som är logiskt eller fysiskt avskilda från gemensam tid kan kompletteras med separat tidsserver och hämta tid via IRIG-B där gemensam tid levererar tjänsten.

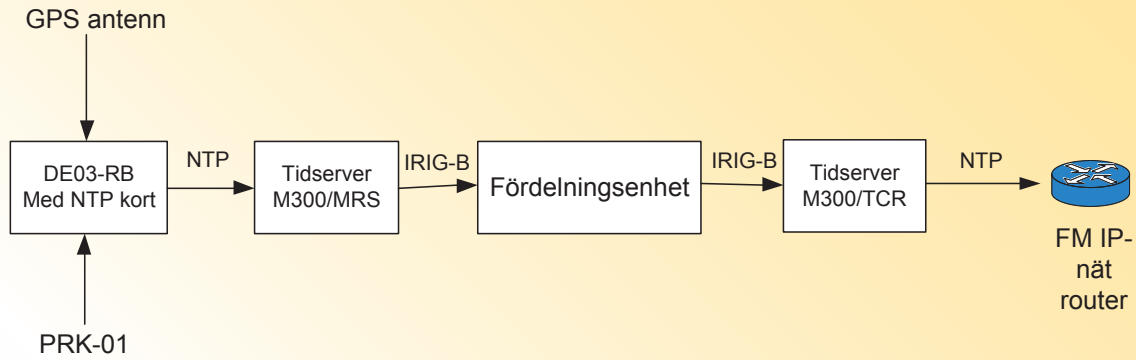
Kryptoapparat 9301

Denna apparat har stöd för att förmedla tid från kryptosida till klartextsida. Detta innebär att en klient bakom en kryptoapparat 9301 kan få NTP från klartextsidan på sin 9301 om kryptosidan är ansluten till ett nät (exempelvis Försvarsmaktens IP-nät) som distribuerar gemensam tid.

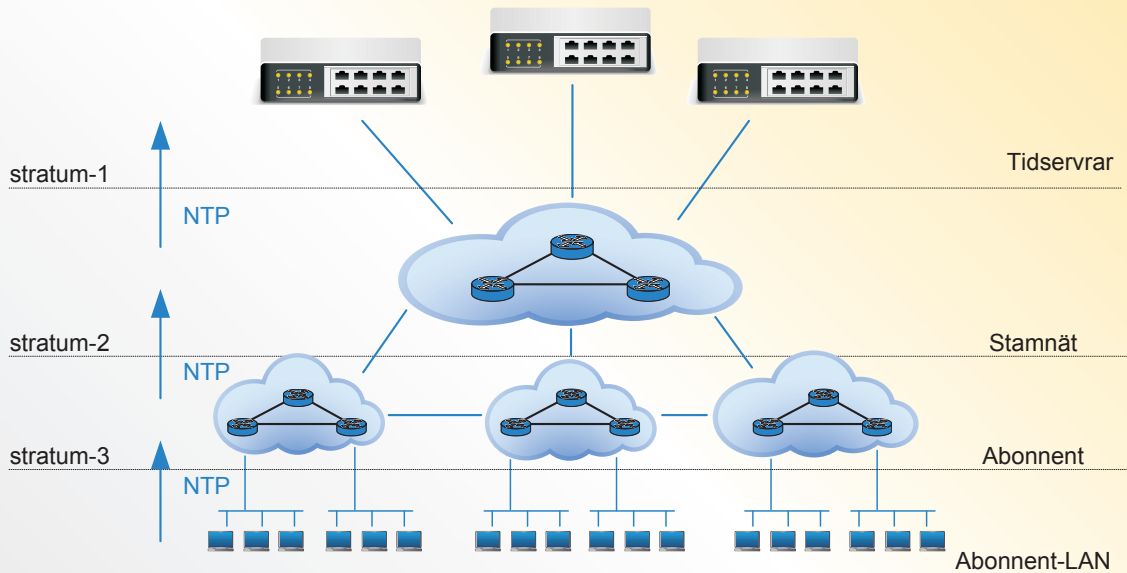
FM Taltid

Ett system som i dag abonnerar på tid i Försvarsmaktens IP-nät är FM Taltid (Försvarsmaktens motsvarighet till Fröken Ur, även kallad Major Tid). FM Taltid kan nås genom att ringa ATL 2000. Systemet driftsattes 2008 och ersatte då ett system som fallit för åldersstreck. Tiden baseras på en dator som läser av gemensam tid och görs om till en syntetisk röst.

Figur 1. Principiell funktionskedja för distribution av NTP.



Figur 2. Principiell bild.



Figur 3. Detaljerad bild på ingående utrustning.

