



.se -En del av Internet

## Krissamband

IP-baserade IT-tjänster som  
komplement till röstkommunikation

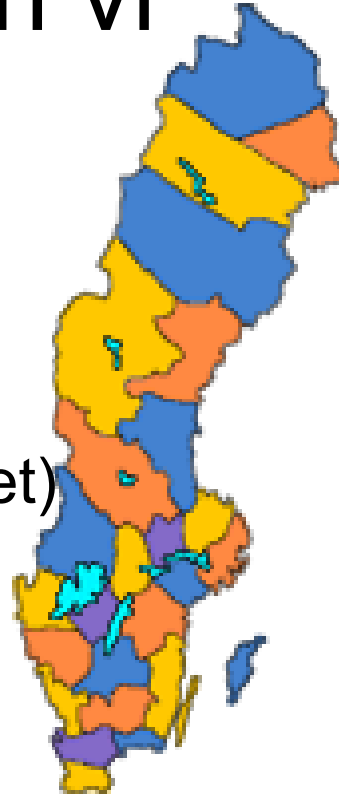
Informations- och Diskussionsmöte  
SK4EA, Lindesberg 2019-04-13

# Behovsanalys

- Viktigast att kunna prata med varandra
  - Robusta repeaternätverk (typ echolink) som extra livlina om alternativ saknas
- När man väl kan prata, behöver man få fram
  - Kartor, kontaktlistor, instruktioner
  - Interaktiva verktyg för att föra evakueringsprotokoll, ärendehantering,.....
  - Informationsspridning till olika målgrupper
- Förberedelser
  - Informationsbunkring i lokal mobil server med
    - stöd för fränkopplad drift om Internet försvinner
    - Wifi-access via mobiltelefon/laptop
- Utbildning och övning

# Vad är AMPRNet Sverige och hur kan vi hjälpa till att tillgodose behoven?

- Internetleverantör baserad på adressrymderna
  - 44.140.0.0/16 (via ampr.org) 2001:6b0:4b::/48 (via Sunet)
  - Internet-transit via SUNET mot levererad samhällsnytta
  - Ett växande antal egna länkar, både radio och tråd
- En ideell förening för alla som stöder ändamålet
- Radioamatörklubbar och FRO-avdelningar med intresse för nödsamband bygger ett robust nät som ska fungera även om det trillar isär.
- Autonomt subnät map kraft, tid, dns (fickserverkoncept)
- Distribuerad organisation anpassad till beredskapsverige



Norwegian Sea



Sweden

Norway

Finland

Baltic Sea

Estonia

Latvia

North Sea

Denmark

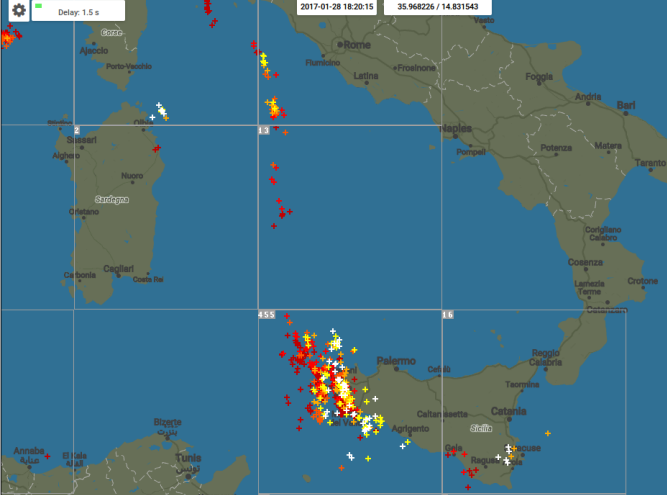
Lithuania

# Internetteknik – Paketförmedling

Alla tjänster kommunicerar via

IP-paket

som kan skickas över alla typer av länkprotokoll  
över tråd och/eller trådlös fysisk infrastruktur



# Exempel på IT-Tjänster

- Infrastruktur för Robusta Repeaternät med Echolink-access
- APRS tracking och korta meddelanden
- Winlink epost via HF/VHF/UHF
- Tjatt-tjänster via HF/VHF/UHF
- Databasaccess till kartor, instruktioner, kontaktlistor
- Evakueringsverktyg
- Informationsbunkring via mobila fickservrar med stöd för fränkopplad drift
- Sensornätverk
  - Väderparametrar
  - Miljöövervakning
  - wspr

# Samverkan

MSB

Länsstyrelser

Räddningstjänster

Kommuner/Landsting

CFF/FRG

Sunet

SSA/FRO

Molos (svk/fro)

Kommersiella  
operatörer

Stadsnät

# Vilken av våra målgrupper tillhör du?

Organisation med beredskapsansvar som behöver en extra livlina när alternativ saknas?

Har du tillgång till reservinfrastruktur att låna ut tills den behövs, tex antennplatser, reservfiber, kommunikationsutrustning, servrar?

Är du med i en organisation som kan bygga/driva en AMPRNet-nod, tex en amatörradioförening eller FRO-avdelning?

Teknikintresserad med kunskap om länkar, reservkraft, programvara, IP-nät, säkerhet, drift och underhåll eller tillämpningsutveckling och vill delta i utveckling?

En prepparintresserad allmänhet?





.se -En del av Internet

Frågor och Diskussion ?

Informations- och Diskussionsmöte  
SK4EA, Lindesberg 2019-04-13

# Arbetsgrupper

1. Infrastruktur, länkringar, kraftförsörjning
2. Routing
3. Nättjänster (DNS, Tid)
4. Slut användartjänster
5. Säkerhet
6. Stödsystem för drift och underhåll
7. Rekrytering av nya medlemmar
8. Allianser och finansieringsmöjligheter

# Just nu mest aktiva regioner

- AB+I+C: Gw TM, KTH, EKG, Accessringar
- AC: Gw Umeå Snart AC-net till alla kommuner
- BD: Gw Luleå, Kalix, Gällivare, Skellefteå, IT-BD till alla kommuner
- C: Enköping-Gw på g
- D: Gw på g vid MdH/Eskilstuna? Nyköping har länk till Norrköping
- E: SK5BN+FRO tunnlar till Stockholm
- O: Gw på Chalmers, Borås, på g i Trollhättan och Skövde?
- M:Scouter+FRO,
- O:SK6BA
- X: Gw på g vid HiG, Gävle?
- Y: Sunetgw vid Miun/Sundsvall, SK3BG, SI9AM
- Z: Gw vid Miun/Östersund, SK3JR Brattåsen, Åre på g
- W: Borlänge, Falun, på väg till Mora, möjligen Leksand

# Slutanvändartjänster

- Amatörradiosamhällets egna paketradiotjänster
  - Winlink2000 (wl2k) epost över kortvåg
  - WSPR Weak Signal Propagation Reporter
  - APRS igate tracking system (<http://aprs.fi>), IP/AX25 digipeaters
  - VoIP-länkar mellan VHF/UHF-repeaters, tex Echolink, IRPL, Prop.
- Infrastrukturtjänster under utveckling:
  - AMPRid – Identitetshantering,
  - AMPRremote - fjärrstyrning av utrustning,
  - AMPRroar – Dokumentarkiv,
  - AMPRroam wifi-access
- Sakernas Internet – Sensornätverk:
  - aprs, wspr, electrosense, openair
  - Miljöövervakning
  - blixtdetektering/lokalisering
- FRG-pilot/Fick-server:
  - Infopunkter, evakueringsstöd

# AMPRemote

- SK0TM Remote-stationen på Gålö
- SK0MT Remote-station I Täby
  - Autenticering via SSA Callbook
  - Auktorisering via SK0MT

# Vem använder AMPRNet?

- Amatörradiosamhället och FRO
  - Forskning, utveckling, experiment, utbildning, övning
- Stora idrottsevenemang med avancerad krisplanering och krav på reservsamband, tex Lidingöloppet
- Organisationer i behov av reservsamband, där konnektiviteten inte finns eller är tillfälligt satt ur spel
  - Kommunernas säkerhetschefer
  - CFF/FRG - Kommunernas frivilliga resursgrupper
  - Räddningstjänster
  - .....



# Vad kan våra sponsorer bidra med?

- Antennplatser
- Direktlänk till Sunet utan kraftsatt mellansteg, typ TM-Sunet
- Kraftbackup där den finns och behövs

# Vad kan AMPRNet bidra med?

- Reservlänkar i extraordinära situationer
- Diverse radio och it-tjänster
- Lokala frivilligkrafter kan snabbt vara på plats

# Några jämförelser

Röstkommunikation - Datakommunikation

Pratradio - dataradio

Analoga - Digitala moder

Traditionell telefoni - Internet

-----

Traditionella nät med tillämpningsspecifika länkar -

Internetteknik: Alla tillämpningar i IP-paket, IP-paket över alla slags länkar

It-tjänster: kartor, kontaktlistor, evakueringsprotokoll

-----

Radiofrekvenser: amatörradio, licensundantagna, licensbelagda -

Optiska fiber



[www.amprnet.se](http://www.amprnet.se)