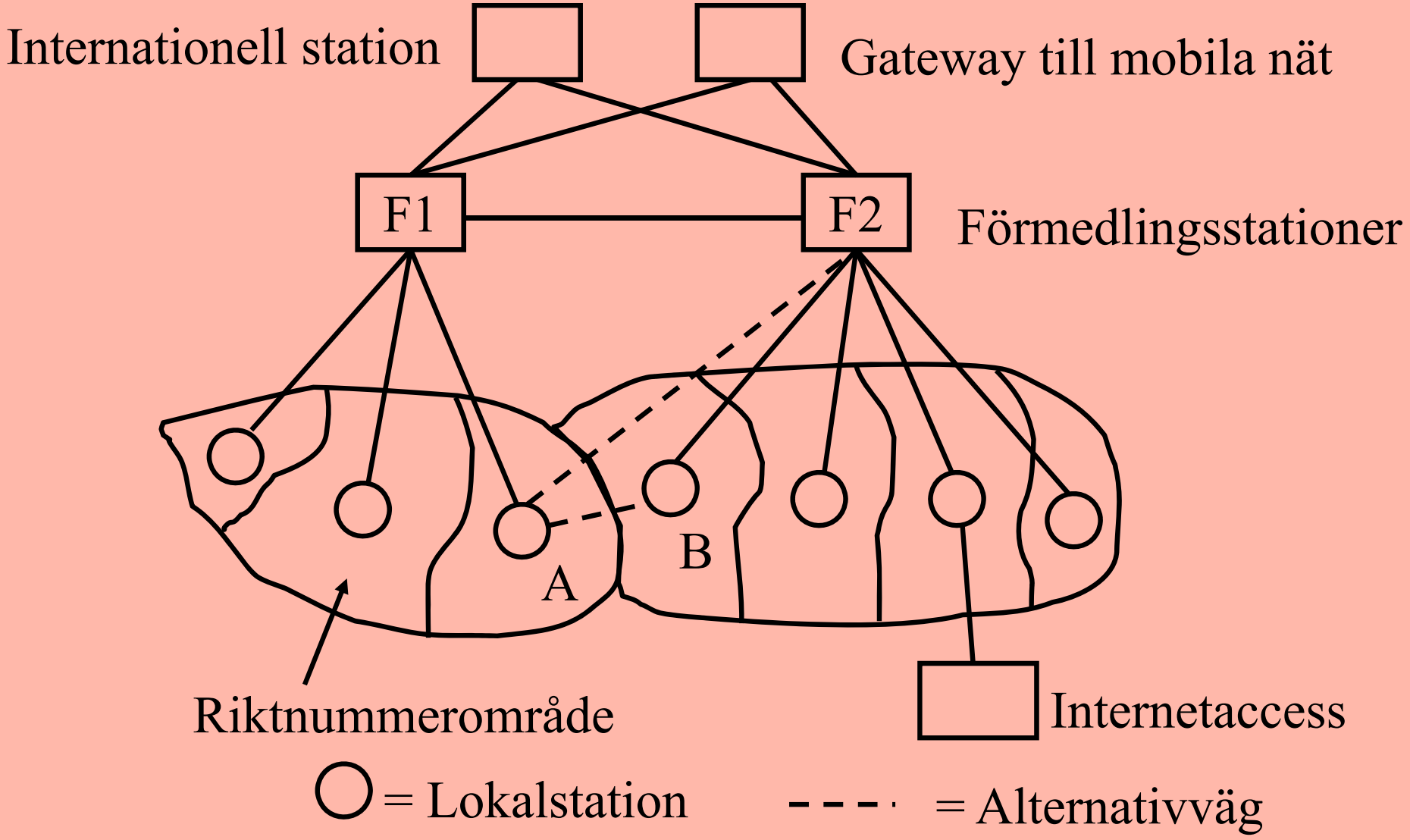
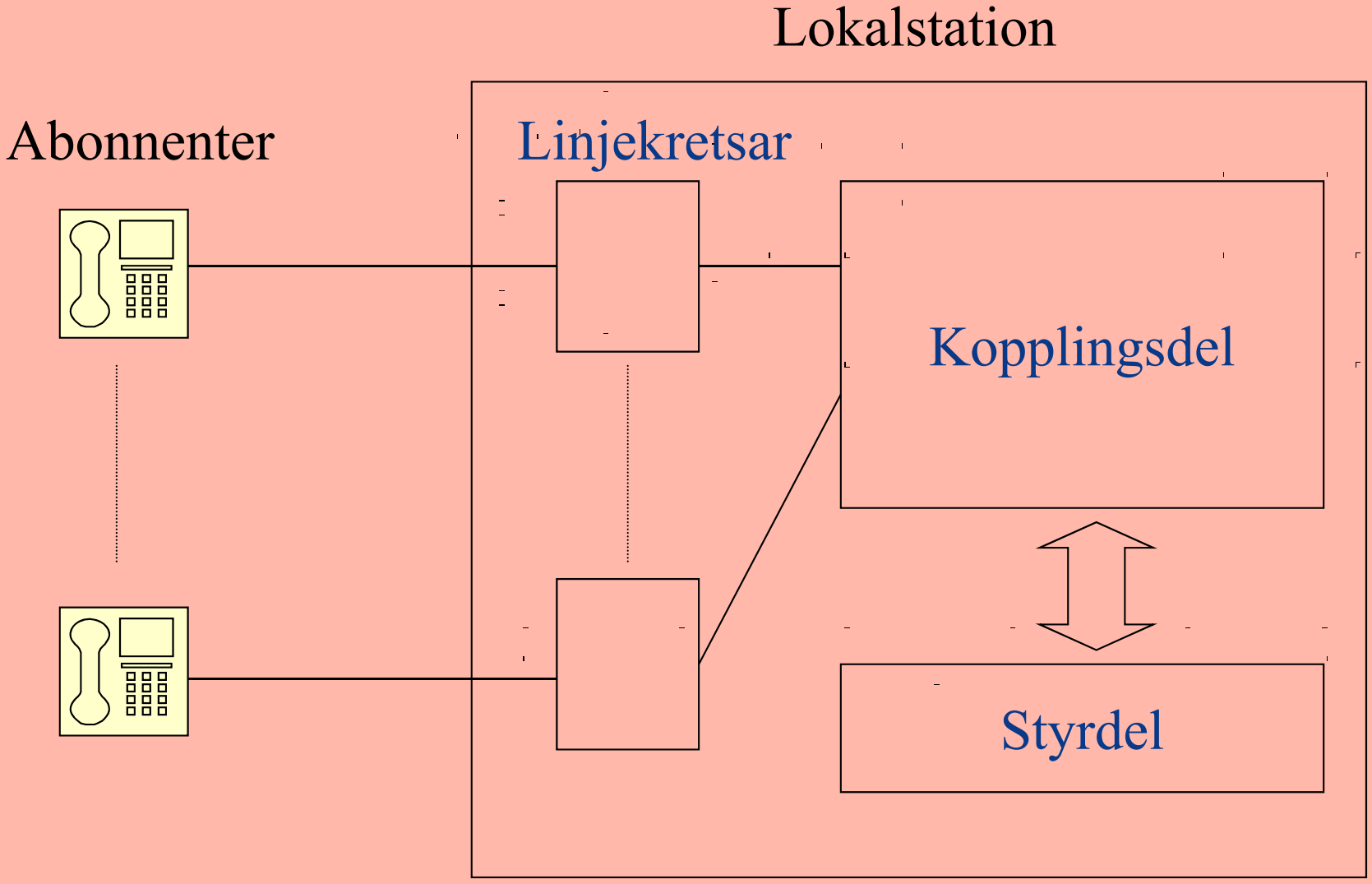
Network Management
Säkerhet

Jens A Andersson

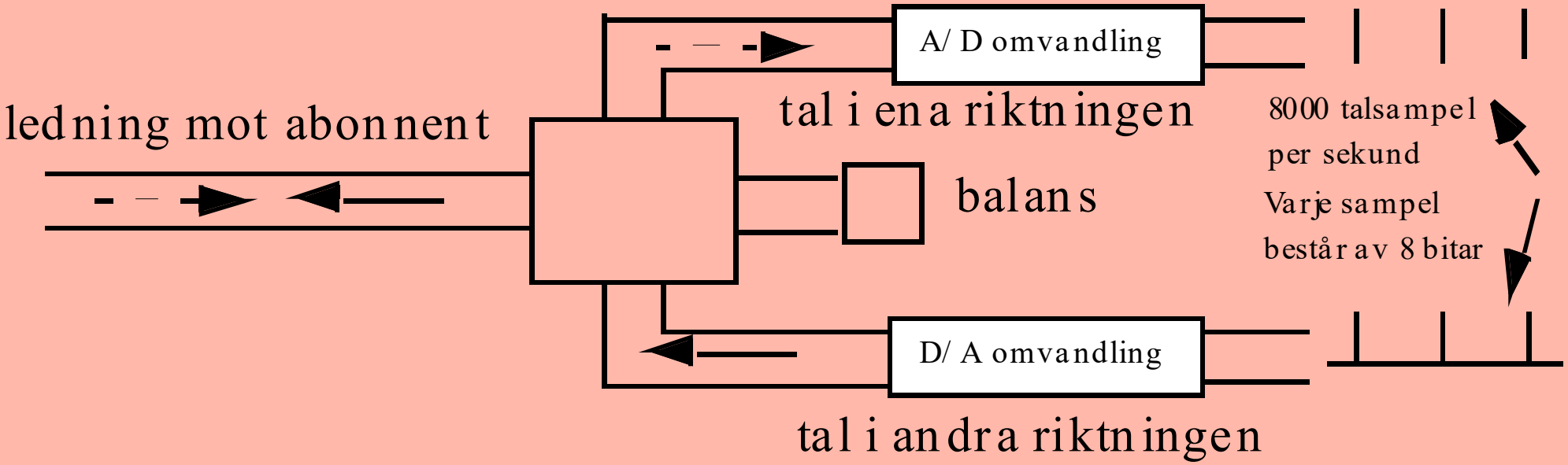
Trunknätet


Internationell station
Gateway till mobila nät
F1
F2
Förmedlingsstationer
A
B
Riktnummerområde
Internetaccess
= Lokalstation
= Alternativväg

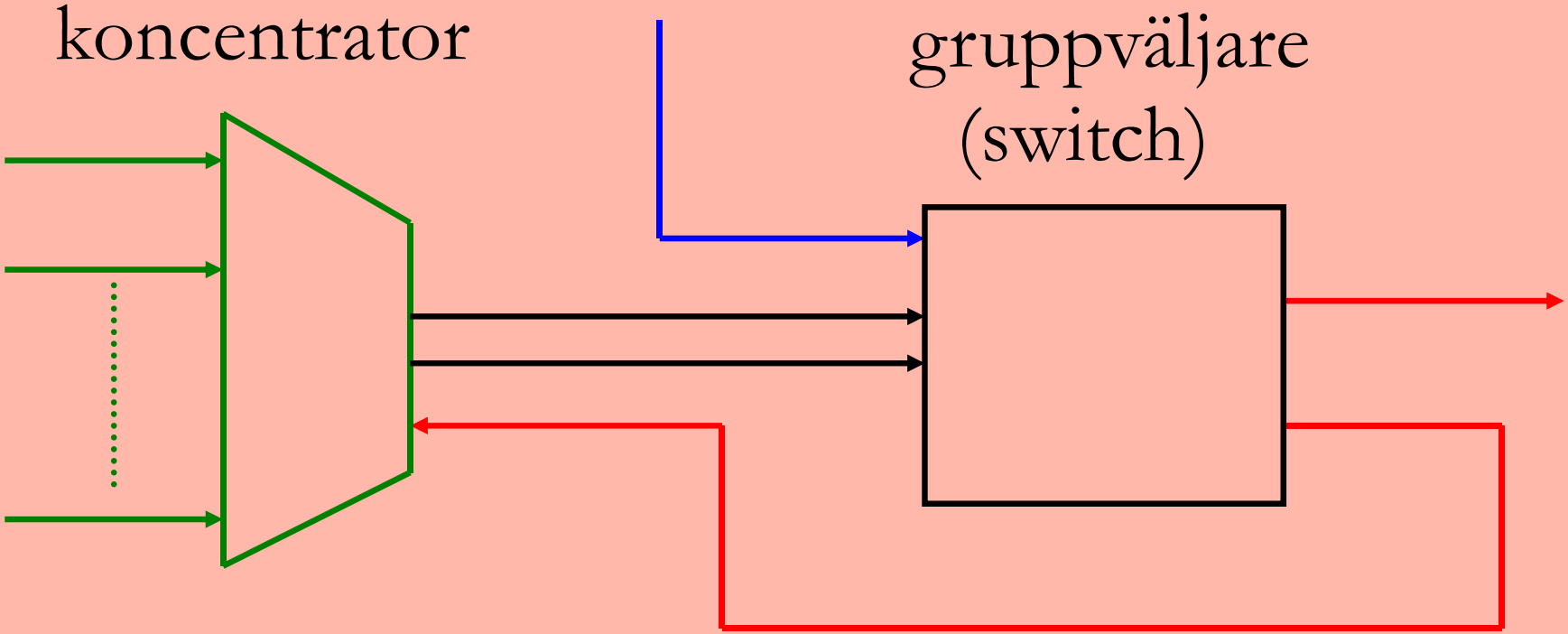
Lokalstationen



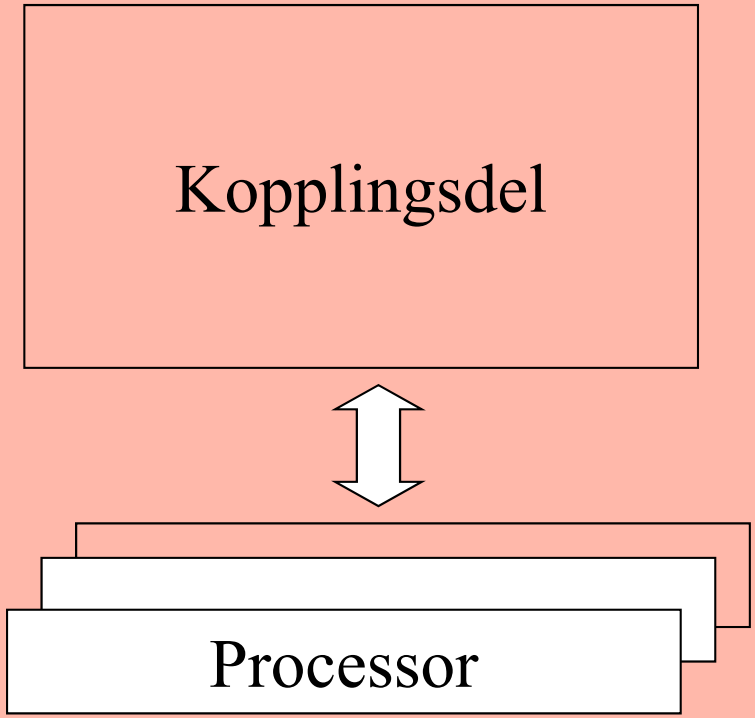
Linjekretsen



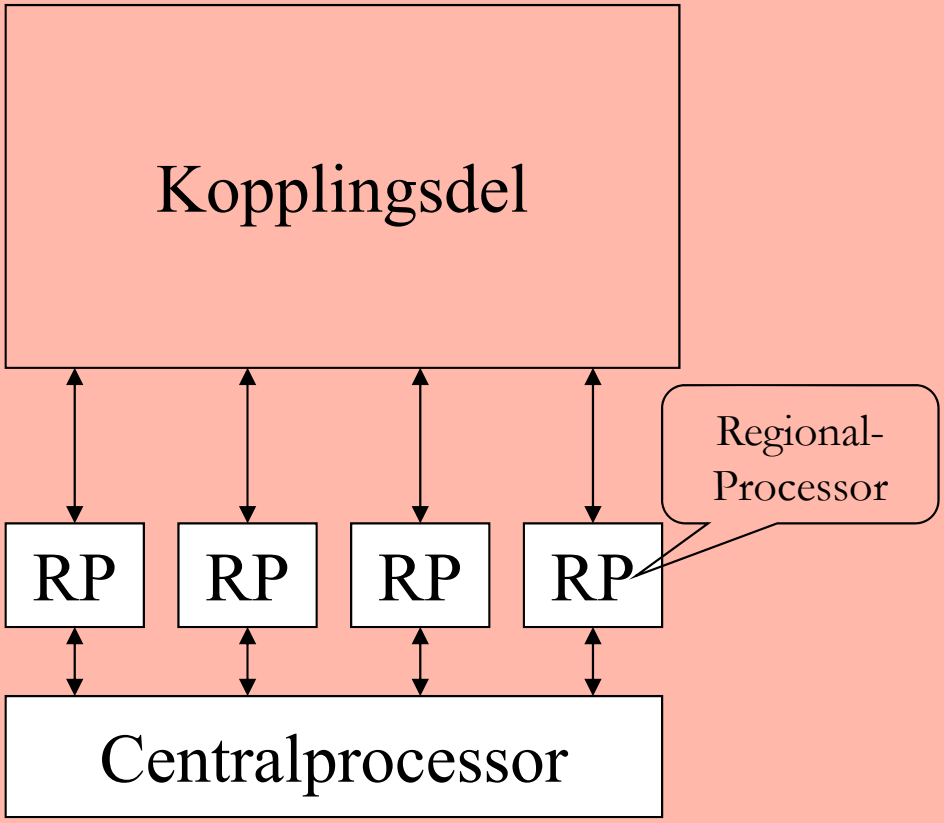
Kopplingsdelen



Systemarkitektur

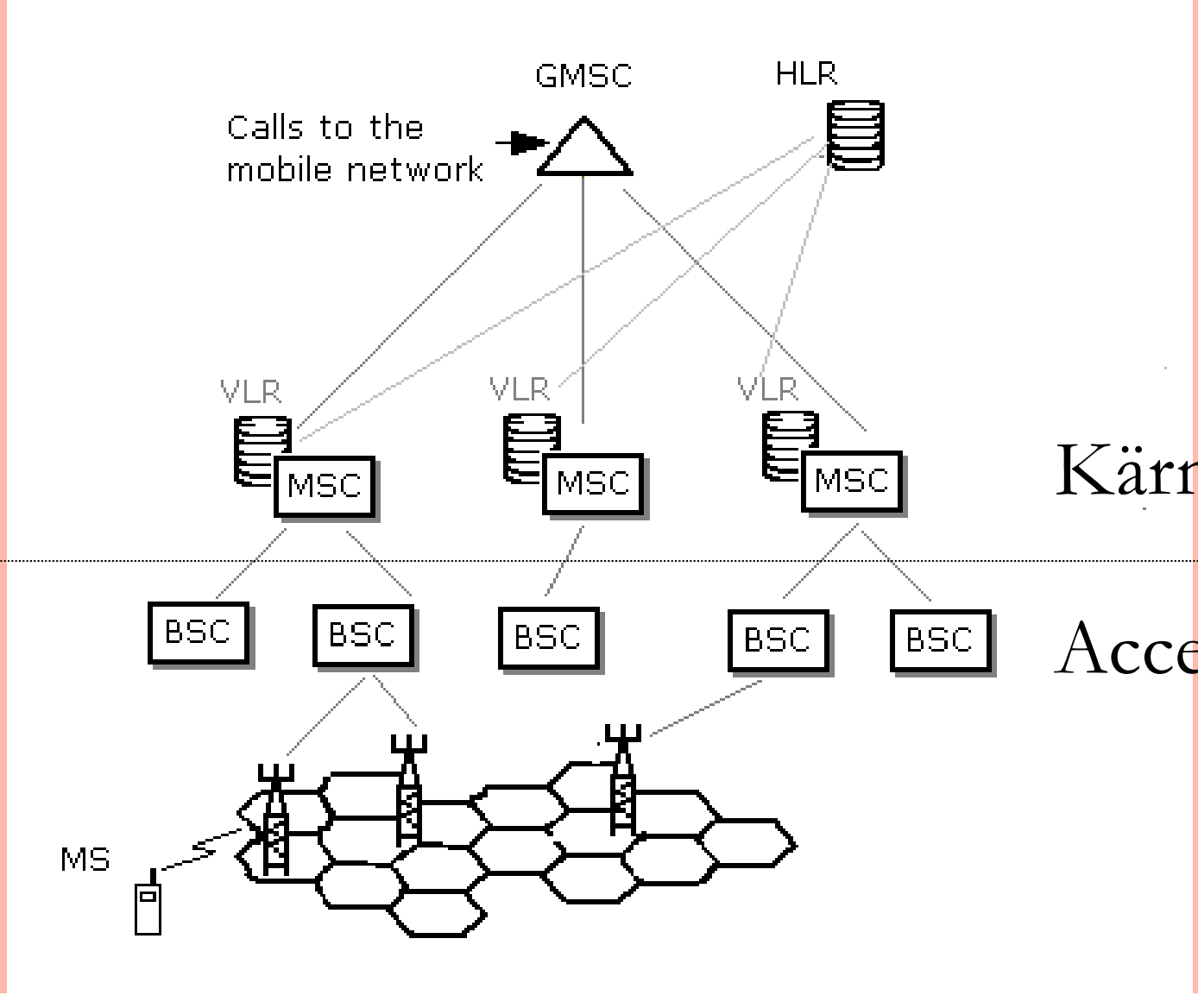


Multiprocessorsystem



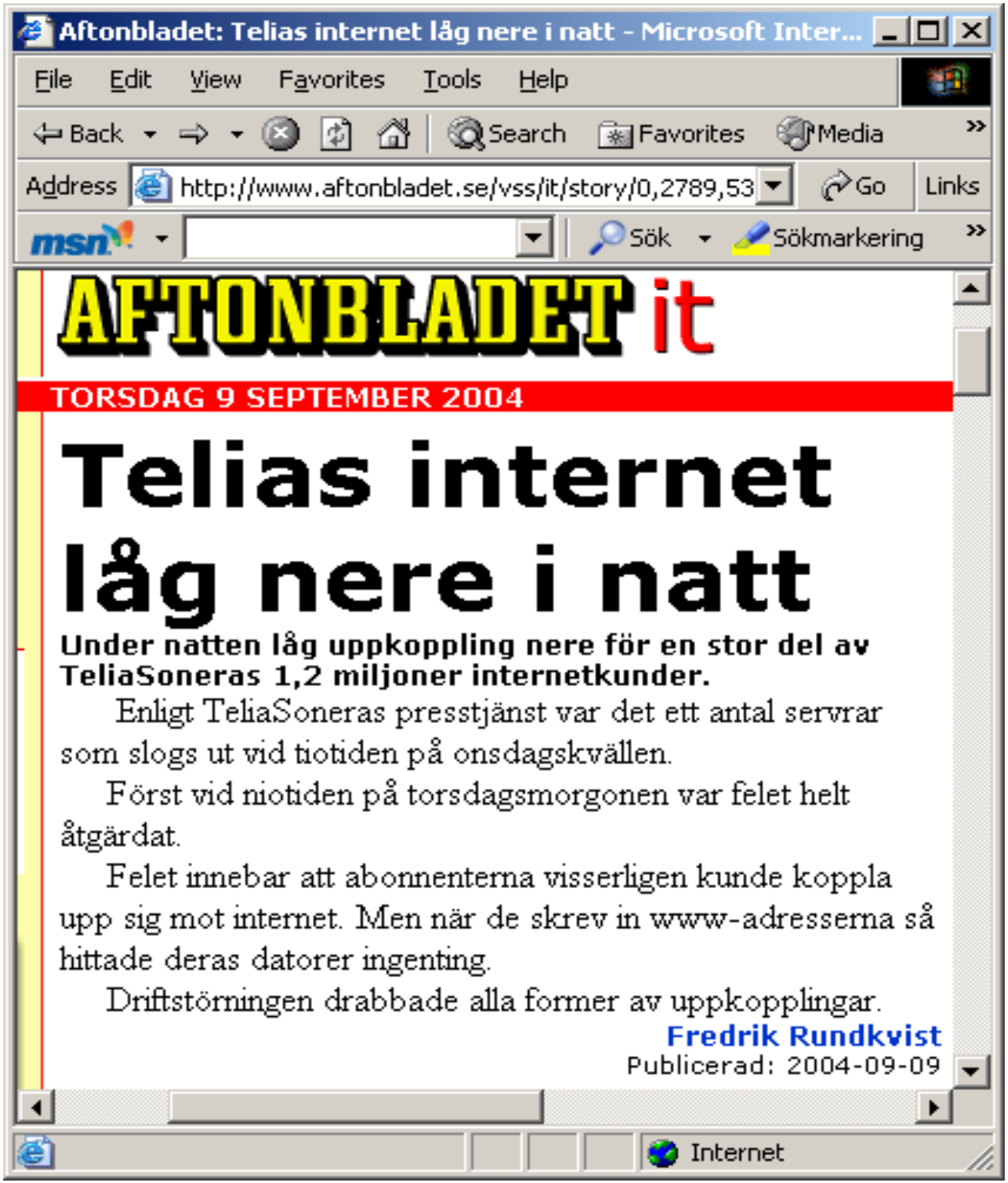
Hierarkiskt system

Mobila telenät, generell uppbyggnad



Vad händer när MT rör sig?

- Handover
  - Förflyttning mellan celler
  - Byte av basstation
- Roaming
  - Förflyttning mellan operatörer/länder
  - Byte av hela "strukturen"


Aftonbladet: Telias internet låg nere i natt - Microsoft Inter...
File Edit View Favorites Tools Help
Back Search Favorites Media
Address http://www.aftonbladet.se/vss/it/story/0,2789,53
Go Links
Sök Sökmarkering
AFTONBLADET it
TORSDAG 9 SEPTEMBER 2004
Telias internet låg nere i natt
Under natten låg uppkoppling nere för en stor del av TeliaSoneras 1,2 miljoner internetkunder.
Enligt TeliaSoneras presstjänst var det ett antal servrar som slogs ut vid tiotiden på onsdagskvällen.
Först vid niotiden på torsdagsmorgonen var felet helt åtgärdat.
Felet innebar att abonnenterna visserligen kunde koppla upp sig mot internet. Men när de skrev in www-adresserna så hittade deras datorer ingenting.
Driftstörningen drabbade alla former av uppkopplingar.
Fredrik Rundkvist
Publicerad: 2004-09-09
Internet

Nättjänster

DNS (drift, delegeringar)

central mail-service

- utgående mail (SMTP-server)
- inkommande mail (mailboxes, tjänster för hämtning)

IP-adresstilldelning

- manuellt (adressallokering)
- DHCP, bootp (service)

SNMP

GET request

GET response

SET request

TRAP

MIB

- Management Information Base

Felsökning

”Att mäta är att veta”

ping

- icmp echo

traceroute

avlyssning (sniffning)

loggar

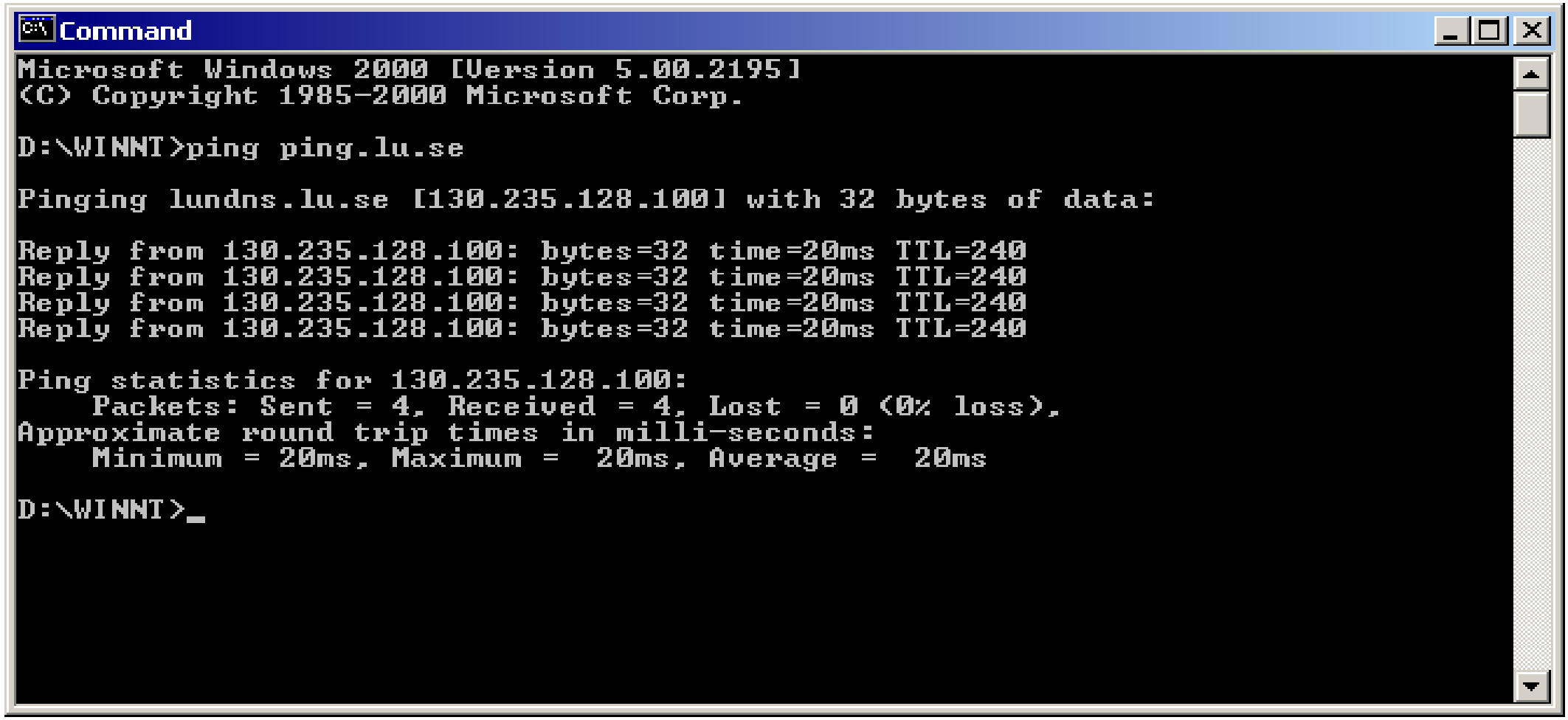
ICMP

Hjälpprotokoll till IP

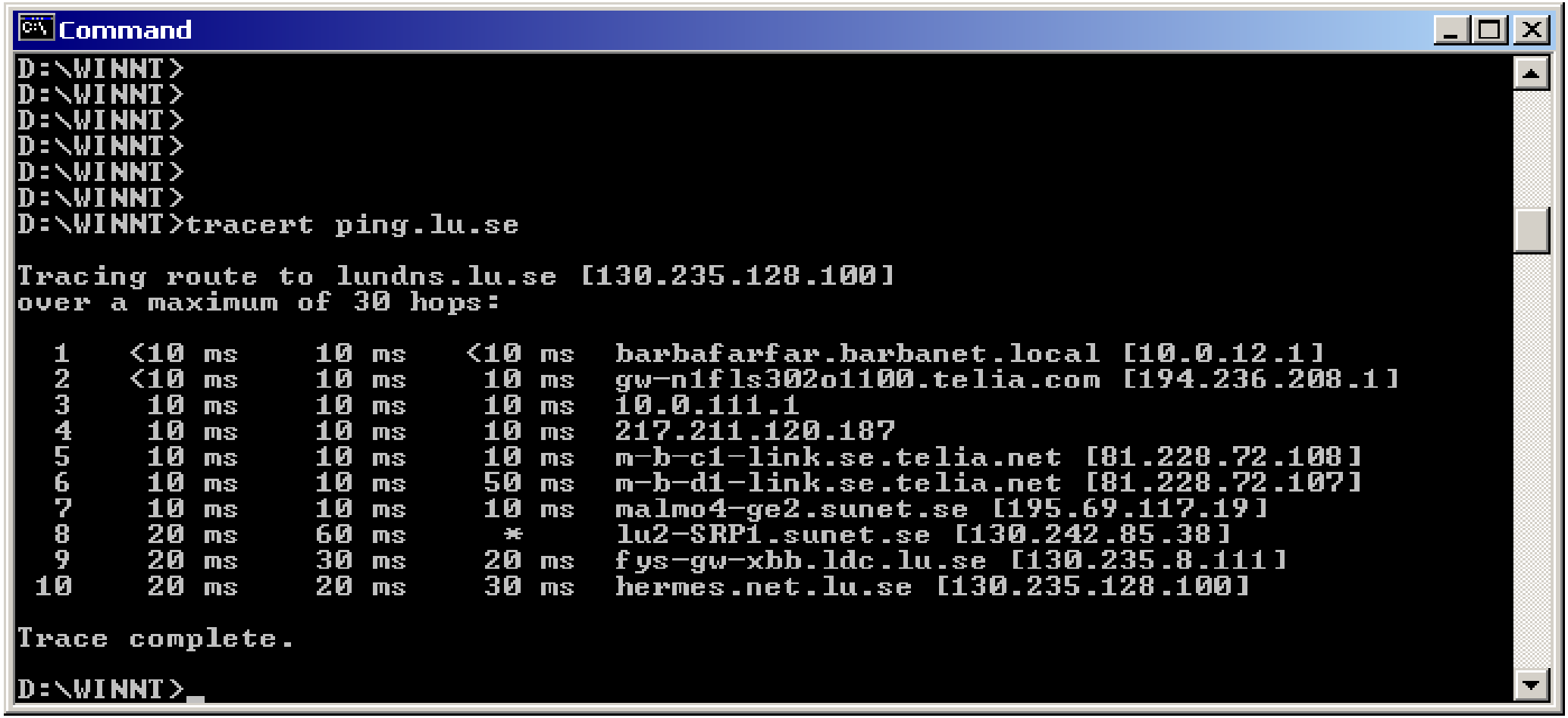
Meddelanden

- Felmeddelanden
  - Host unreachable
  - Net unreachable
  - TTL expired
- Förfrågningar
  - Echo request

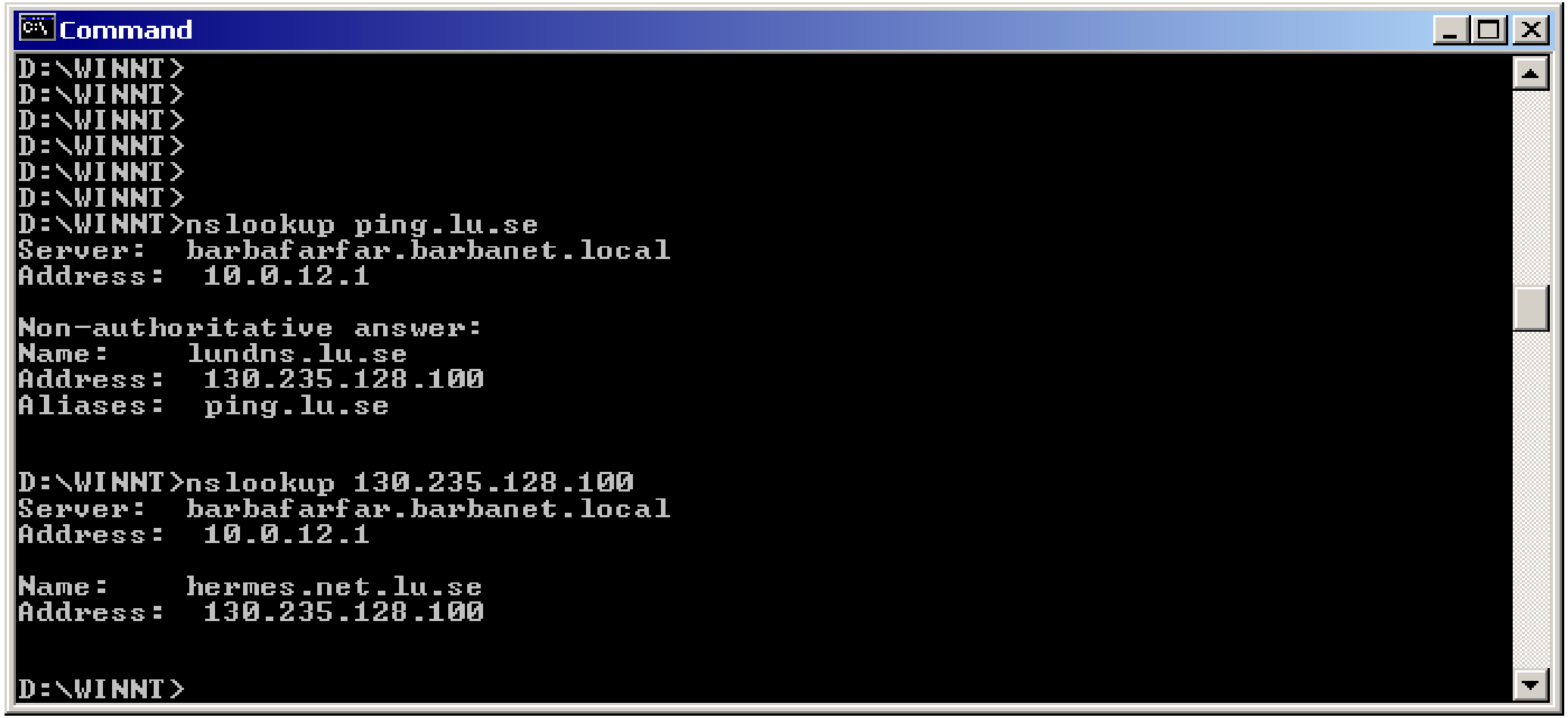
ping = icmp echo



traceroute


Command
D:\WINNT>
D:\WINNT>
D:\WINNT>
D:\WINNT>
D:\WINNT>
D:\WINNT>
D:\WINNT>tracert ping.lu.se
Tracing route to lundns.lu.se [130.235.128.100]
over a maximum of 30 hops:
1 <10 ms 10 ms <10 ms barbafarfar.barbanet.local [10.0.12.1]
2 <10 ms 10 ms 10 ms gw-n1fls302o1100.telia.com [194.236.208.1]
3 10 ms 10 ms 10 ms 10.0.111.1
4 10 ms 10 ms 10 ms 217.211.120.187
5 10 ms 10 ms 10 ms m-b-c1-link.se.telia.net [81.228.72.108]
6 10 ms 10 ms 50 ms m-b-d1-link.se.telia.net [81.228.72.107]
7 10 ms 10 ms 10 ms malmo4-ge2.sunet.se [195.69.117.19]
8 20 ms 60 ms * lu2-SRP1.sunet.se [130.242.85.38]
9 20 ms 30 ms 20 ms fys-gw-xbb.ldc.lu.se [130.235.8.111]
10 20 ms 20 ms 30 ms hermes.net.lu.se [130.235.128.100]
Trace complete.
D:\WINNT>

nslookup/host



Datasäkerhet?

skydd av fysisk dator- och nätutrustning

skydd av data

skydd av tillgänglighet till datasystem och applikationer

Hur skydda dator/data?

skaffa säkerhetspolicy

använd den

följ upp den

Tänk efter vad som kan hända och motverka det!

Brandväggar

Packet filtering

- OSI-nivå 3 (adress-filter)

Circuit level

- OSI-nivå 4 (jämför TCP-sessioner)

Application level

- OSI-nivå 7 (måste känna till hur applikationen fungerar)

Kryptering

Symmetrisk

- Samma hemliga nyckel vid kryptering och dekryptering

Asymmetrisk

- Öppen publik nyckel; privat hemlig nyckel

Nyckelhantering

- Vem verifierar nycklar?
- Vem tillhandahåller nycklar?

PGP / X.509

Autentisering

Säkerställ motparten

Påminner om kryptering

Använd nycklar/certifikat för signering av data

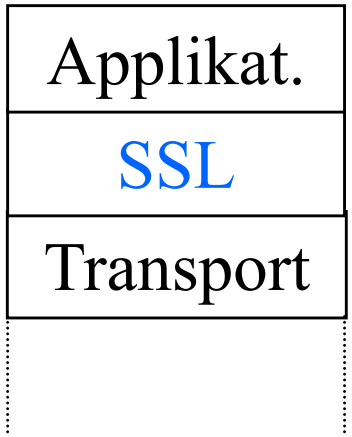
SSL

Secure Sockets Layer

Säker och autentiserad dataöverföring mellan webbklient och –server

https

certifikat



TLS

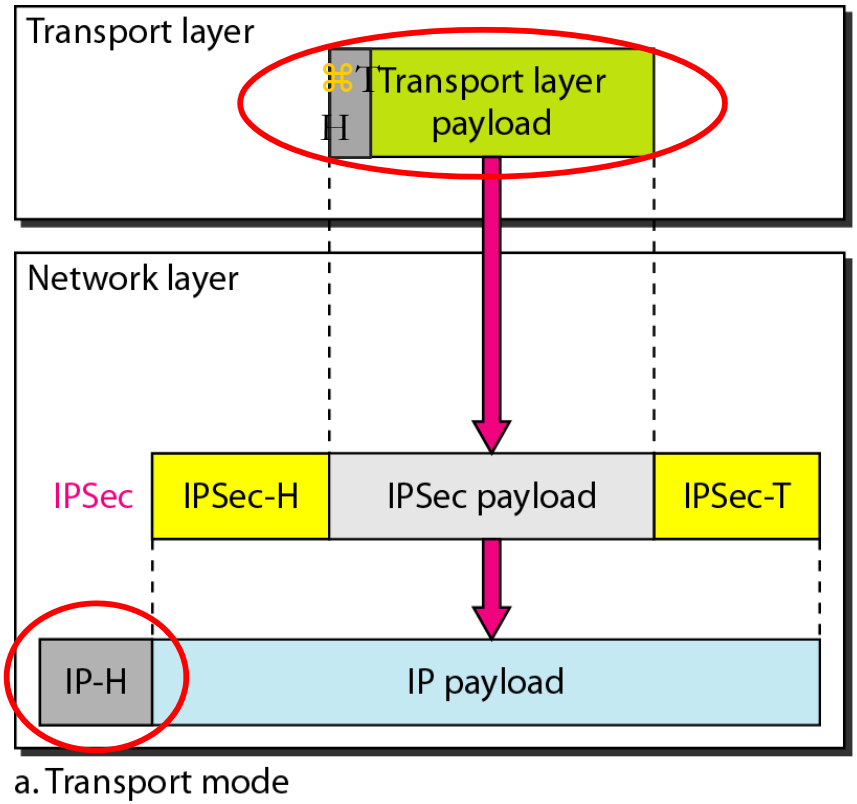
- TLS = Transport Layer Security
- Vidareutveckling av SSL
- rfc 5246

IPsec

- IETF rfc, standard
- Tillägg till IPv4; ingår i IPv6
- Två moder
  - Transport mode
    - Signera data genom att lägga till Ipsec-header
  - Tunnel mode
    - Kryptera ip-paket; kapsla in i annat ip-paket mellan tunnelns ändpunkter

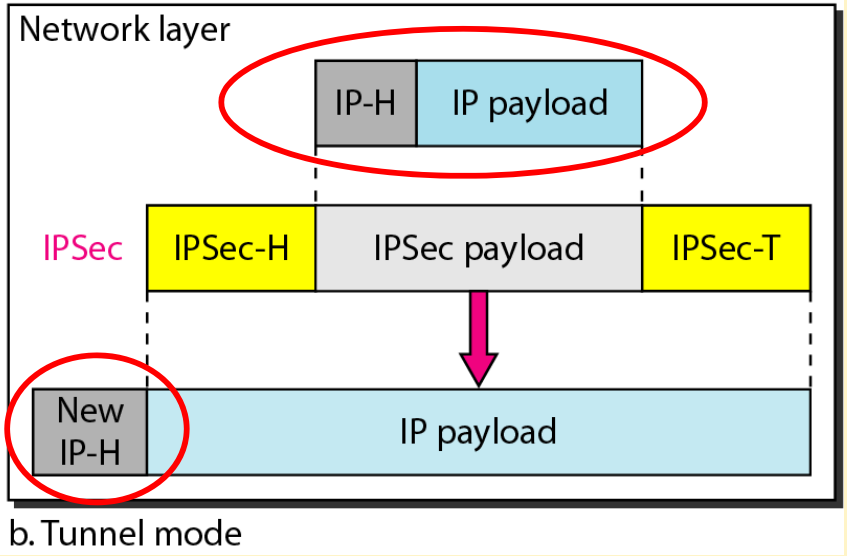
IPSec

Transport mode



a. Transport mode

Tunnel mode



b. Tunnel mode

Andra säkerhetprotokoll

- WEP
  - Wire Equivalent Privacy
  - **Inte alls säkert**
- WPA/WPA2
  - WiFi Protected Access
  - WPA2 = IEEE 802.11i

Hur skydda dator/data?

BACKUP. Ofta!

Antivirusprogram. Uppdatera!

Öppna ALDRIG attachments om du inte vet vad de innehåller.

Gå endast till kända web-sidor. Följ inte kryptiska länkar.

Personlig brandvägg!!!!

Kryptera data.