

Introduktion til FoIP (Fax over IP)

Henrik Thomsen/EUC MIDT
2007

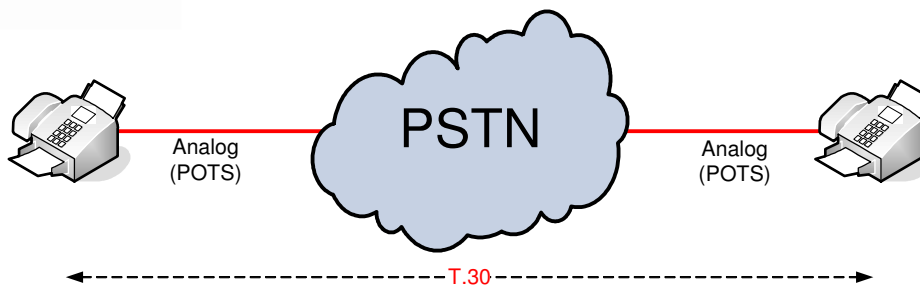
Standarder

- T.30
 - "Almindelig" fax over det offentlige telefonnet
 - Foregår i sand tid. Kvittering for modtagelse
- Fax Pass-Through
 - To Analoge faxe kommunikerer sammen via et IP netværk
 - De analoge T.30 signaler sendes som VoIP pakker gennem IP nettet
 - IP udstyr forstår ikke fax signalerne
 - Foregår i sand tid. Kvittering for modtagelse
- Cisco Fax Relay
 - To analoge faxe kommunikerer sammen via et IP netværk
 - Den sendende fax T.30 signaler oversættes af IP udstyr til "IP fax signaler" i den ene ende
 - I den anden ende oversættes "IP fax signalerne" til analoge T.30 signaler til den modtagne fax
 - Foregår i sand tid. Kvittering for modtagelse
- T.38 Fax Relay
 - Som "Cisco Fax Relay" bare standardiseret
 - Indkapslet T.30 over IP netværk
 - Foregår i sand tid. Kvittering for modtagelse
- T.37 Store and forward (Internetfax)
 - Foregår ikke i sand tid. Kvittering kun for modtagelse på relæ server. Ingen garanti for levering til modtager.

Intro: VoIP Standarder

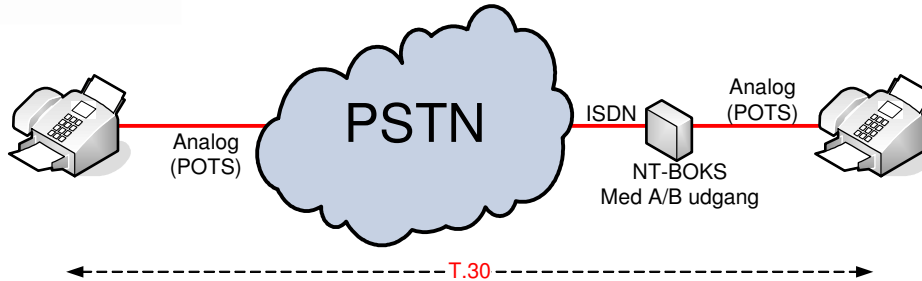
- Der findes flere konkurrerende VoIP protokolstandarder
 - De har dog hver især deres fordele og ulemper
- ITU (International Telecommunication Union) udvikler standarder til teleindustrien.
 - **H.323** (offentliggjort i 1996) beskriver hvordan man opbygger telefoni i IP netværk som er pakkekoblede, ud fra traditionelle telefoni standarder.
- IETF (Internet Engineering Task Force) udvikler standarder til Internettet.
 - Session Initiation Protocol (**SIP**) beskriver hvordan man opsætter en "session" mellem 2 enheder på et pakkekoblet netværk fx Internettet.
 - Media Gateway Control Protocol (**MGCP**)

T.30 direkte (Gammeldags FAX)



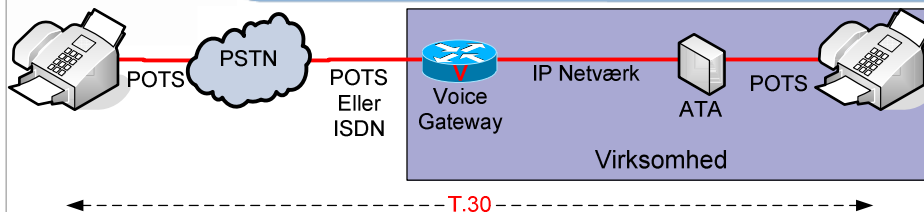
- PSTN = Public Switched Telephone Network
 - Det offentlige telefonsystem på dansk
 - GSTN = Global Switched Telephone Network
- POTS = Plain Old Telephone System
 - Analog telefoni (Almindelig gammeldags telefoni)

T.30 direkte (Gammeldags FAX)

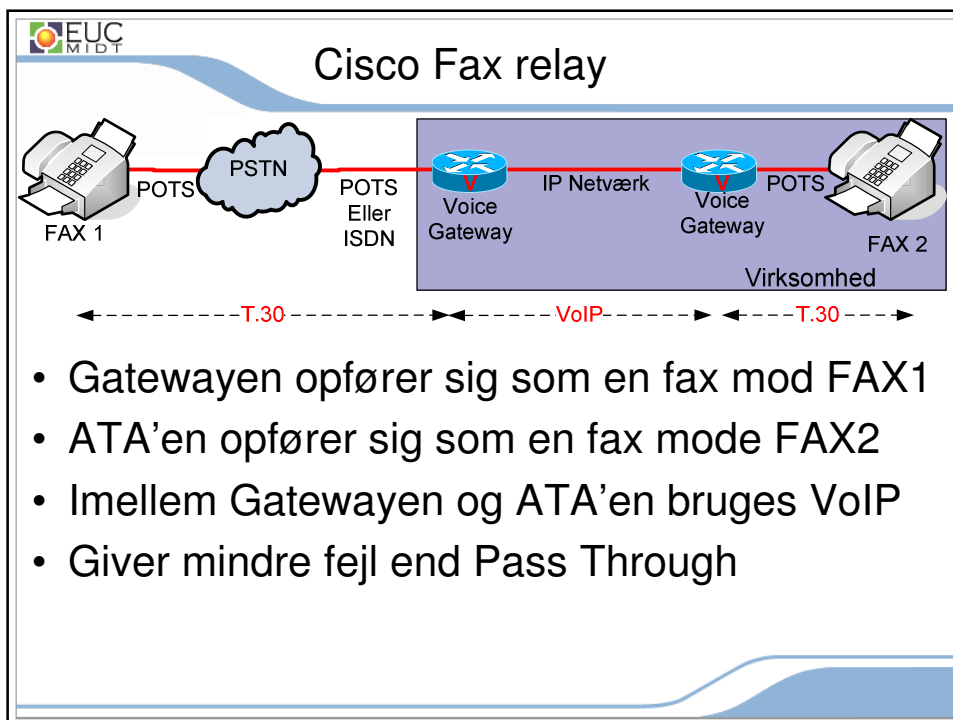
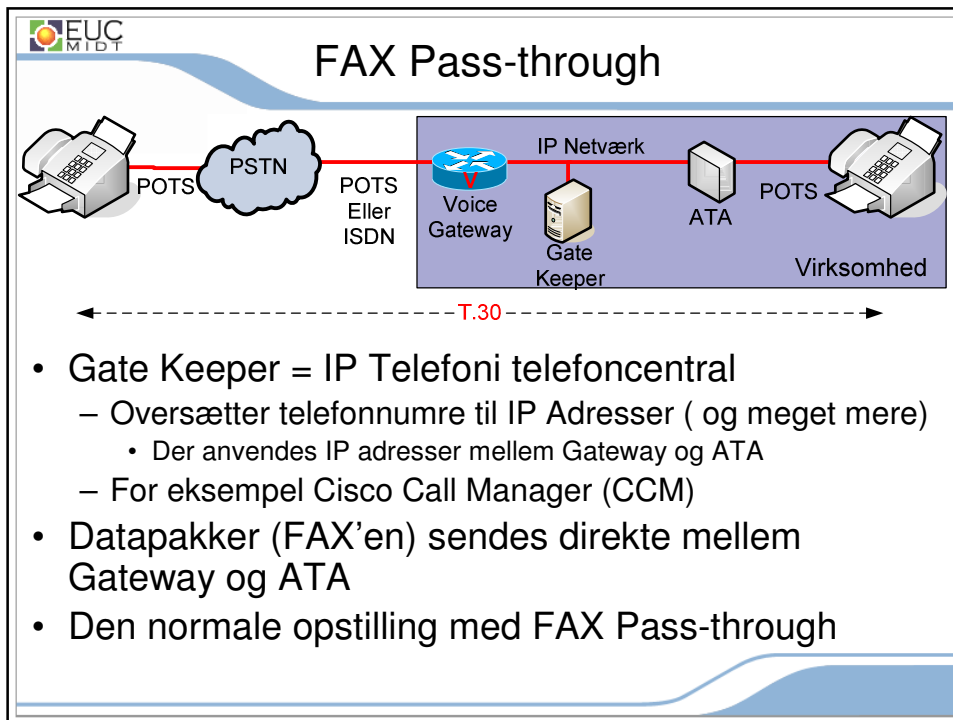



- ISDN = Integrated Services Digital Network
 - ISDN2
 - 2 x talekanaler (B-kanaler) af 64 Kbps + 16 Kbps D-kanal
- A/B udgang = Analog til B-kanal

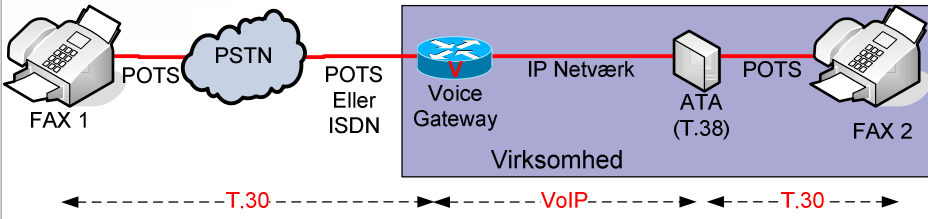
FAX Pass-through




- ATA = Analog Terminal Adapter
 - IP til POTS omsætter
- Voice Gateway
 - Virksomhedens forbindelse fra VoIP til PSTN
- FAX Passthrough
 - Faxenes signaler digitaliseres direkte
 - Voice Gateway og ATA har ikke forstand på FAX.
 - Behandles som lyd



 **T.38 Fax relay**

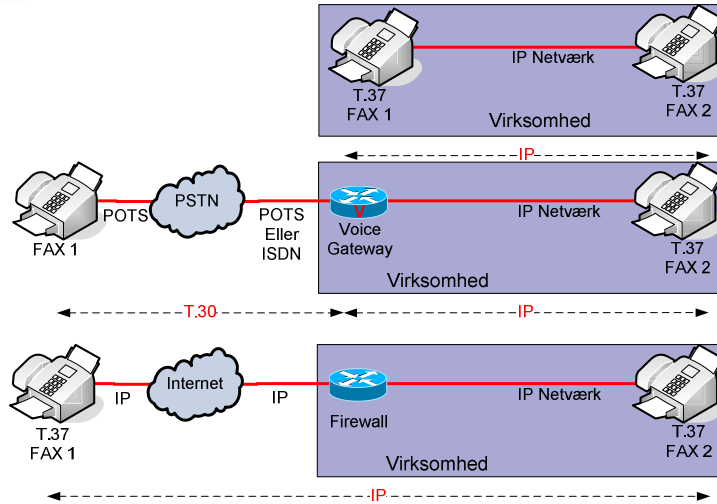


- Samme princip som Cisco Fax Relay
- Standardiseret at ITU (Telefoni standarder)
- Findes til flere VoIP Protokoller
 - H.323 T.38 Fax relay
 - SIP T.38 Fax relay
 - MGCP T.38 Fax relay

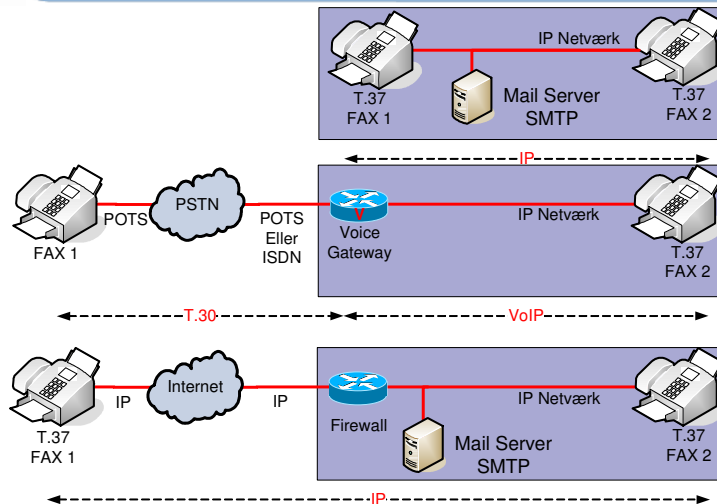
 **T.37 Internet Fax**

- Flere generationer
 - T.37 Simple Mode
 - Beskrevet i RFC2305
 - T.37 Advanced mode
 - Beskrevet i RFC2532
- Også kaldet T.37 Store-and-Forward fax
 - Dokument scannes ind som TIFF dokument
 - Samme standard som G3 fax scanner i.
- TIFF dokumentet sendes som email
 - Derfor kan Faxen ligge og vente på en mail-server

T.37 Store-and-Forward Fax

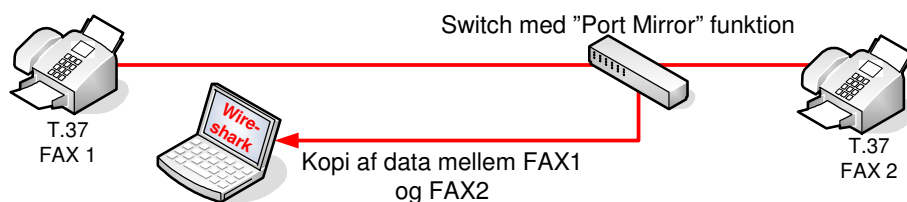


T.37 Med Mail-server



Wireshark

- Gratis netværkssniffer
 - www.wireshark.org
- Kan opsamle datapakker der kommer til PC
- Pakker skal derfor hen til PC'en



Mirror Funktion på Switch

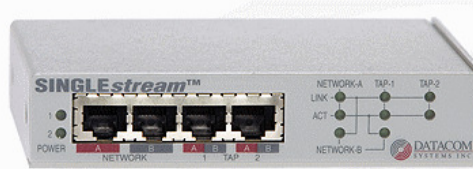
- Der sendes en kopi af trafik på en eller flere porte til en anden port. (Overvågning)
- Ikke fast standard
 - Cisco: Switched Port Analyzer. (SPAN)
 - 3COM: Roving Analysis Port. (RAP)
- Eksempel på oprettelse af SPAN på Cisco Switch

```
EUC# CONFIGURE TERMINAL
```

```
EUC(config)# MONITOR SESSION 1 SOURCE FASTETHERNET 0/1
```

```
EUC(config)# MONITOR SESSION 1 DESTINATION FASTETHERNET 0/2
```

Network Tap (En anden måde)



- Firmaer der laver Network Taps
 - Black box (Copper Tap)
 - Comcraft
 - Datacom Systems
 - Net Optics
 - Network Critical
 - VSS Monitoring