

IPv6

Neste Generasjon Internett

Njål Borch
Invenia Innovation AS

Invenia AS

Være et ledende miljø i Norge
innen spesifisering, utvikling og innføring av
distribuerte systemer.

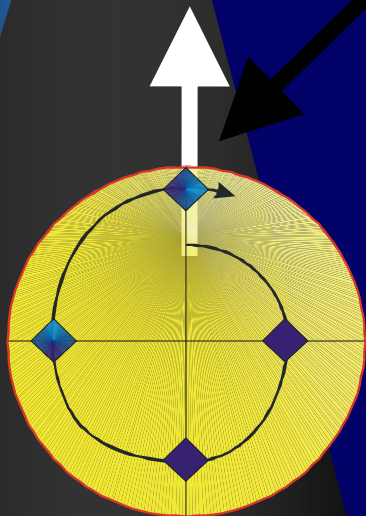
Profesjonell systemutvikling



Mennesker

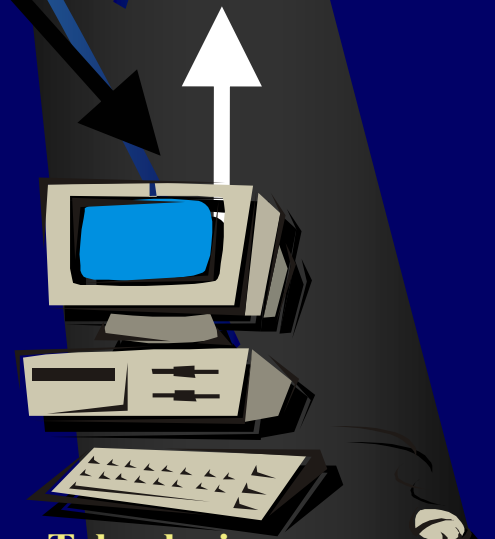
25
ansatte

Metode-
orientert

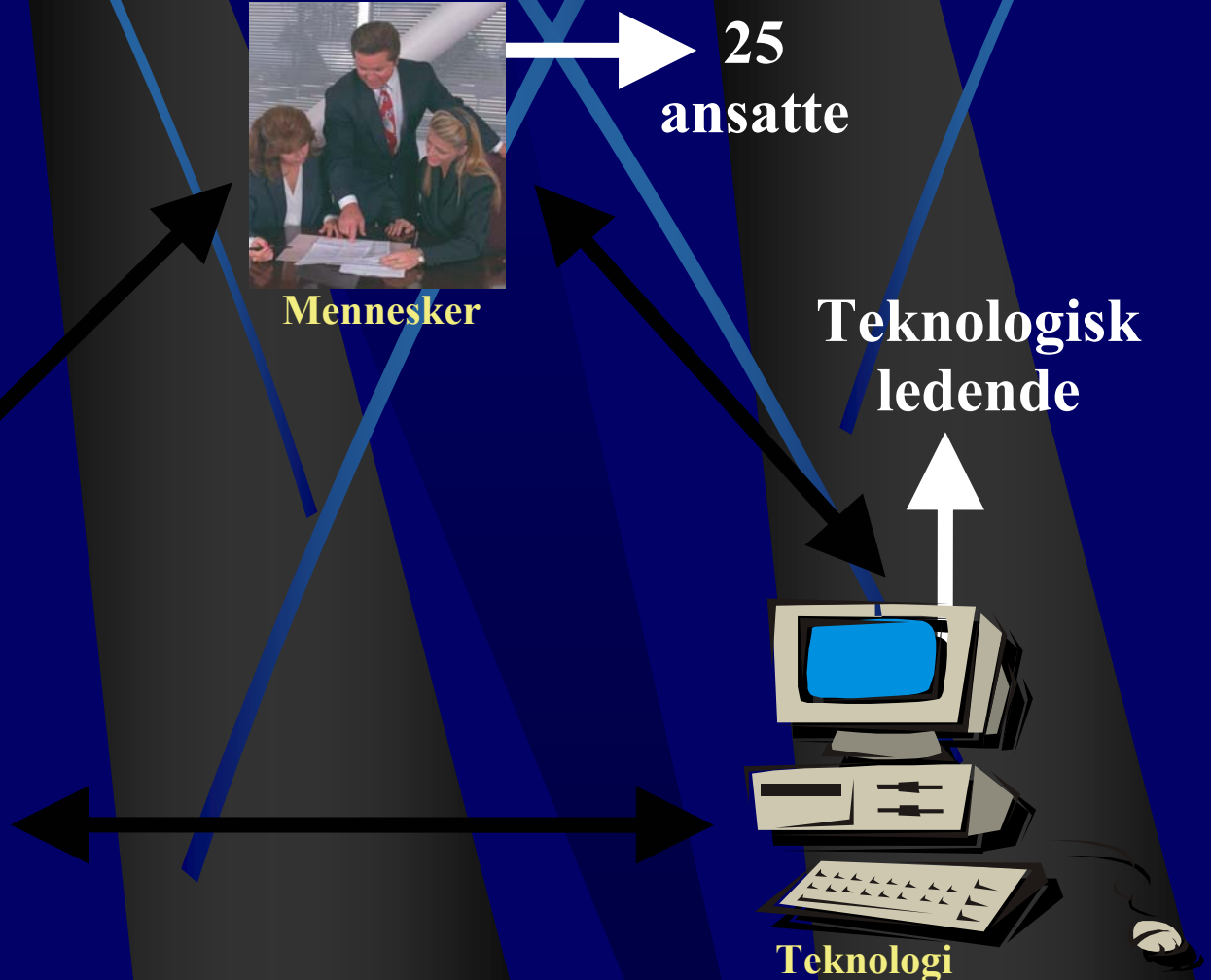


Metodikk

Teknologisk
ledende



Teknologi



Invenia Innovation AS

Forskningsbasert teknologiutvikling innen
distribuerte systemer.



- med utgangspunkt i forskere og
forskingsresultater fra UiTø.

Med utspring i:



Forskningsområder

- **Infrastruktur for Internett**
 - Trådløse nett og infrastruktur (IPv4/IPv6)
 - Web, PDA, WAP, mobilt Internett
- **Mellomvare og komponentteknologi**
 - Plattform: CORBA, Java-RMI og DCOM
 - Teknologi: JavaBeans, EJB, CORBA, COM
- **Sikkerhet og adgangskontroll**
 - Låsarkitektur basert på PDA'er
 - Smarkort, kryptografi, PKI

Felles fag: Distribuerte systemer

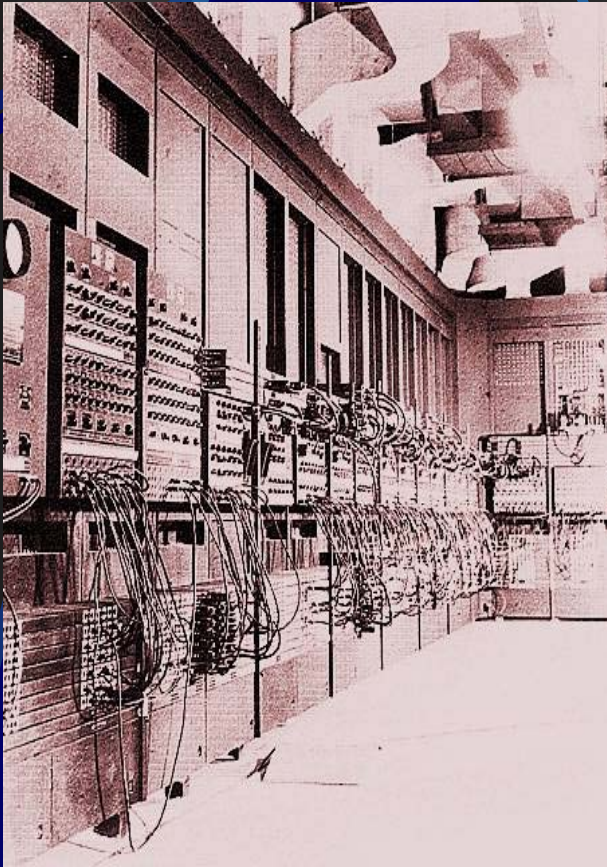


IPv6

Neste Generasjon Internett

Njål Borch
Invenia Innovation AS

Designgrunnlag IPv4



- Få maskiner (noen tusen)
- Maskiner tunge som hus
- Maskiner mobile som hus
- Kommunisert via kabler
- Overførte stort sett tekstfiler
- I bruk i forskningsmiljø

Design IPv4

- 4 milliarder adresser raust delt ut i starten
- Normalt sett en adresse for hver maskin
- Samme adressen brukt hele tiden
- Overføringsfeil forstått som for mye trafikk i nettet
- Data flyttet uten tidsbegrensinger
- Sikkerhet ikke interessant

Begrensinger i IPv4

- Ineffektiv adresseutnyttelse - for få adresser
- Håndterer ikke mobile klienter
- Håndterer ikke sanntidstrafikk godt
- Svært lite sikkerhet og integritet tilbys
- Stor administrasjonsbelastning
- Belaster selve nettet for mye

Nye begrensinger til IPv4

- Grunnet adresse-mangel ble IPv4 utvidet med NAT (Network Address Translation)
- NAT utvider adresserommet ved å la flere maskiner dele adresse
- Tilbyr kun tjener-klient løsninger
- IPv4 er altså enda mer begrenset enn originalt!

Designgrunnlag IPv6



- Ubegrenset antall maskiner
- Maskiner av alle størrelser
- Maskiner er ofte i bevegelse
- Maskiner konfigureres ofte
- Kommuniserer både med og uten kabler
- Sanntidstrafikk (lyd og video)
- Sikkerhet i fokus
- Internett vil fortsette å vokse

- Ubegrenset antall adresser
- Lagt opp til flere adresser for hver maskin
- Kan bytte adresse uten å bryte forbindelser
- Optimalisere ruting
- Automatisk konfigurering
- Ønsker å skille på data og sanntidstraffikk
- Sikring av viktige pakker
- Belaste nettet minst mulig
- Må kunne utvides

Et aldri så lite problem...

- Inkompatible pakkeformater
- To adskilte nettverk

Hva gjenstår?

- Mekanismer som muliggjør sameksistens
- Storskala testing for å verifisere og justere protokollen
- IPv6 er laget for fremtidens tjenester, men hvilke tjenester er dette?

6NET

- Prosjektramme på ca 26,5 millioner Euro
- Delfinansiert av EU (35%)
- 3 årig prosjekt fra 1. januar 2002
- Har som intensjon å vise at IPv6 kan dekke Internetts fremtidige behov, samt å tilby Europeiske bedrifter en fordel i fremtidens samfunn

6NET - Mål

- Internasjonalt, storskala forskningsnett for å finne og løse utfordringer.
- Integreere IPv6 i eksisterende IPv4 infrastruktur
- Introdusere og prøve nye tjenester og programmer
- Evaluere adresseallokering og nettverksadministrasjon
- Samarbeide med andre IPv6 aktiviteter
- Promotere IPv6 teknologien

Hvorfor Invenia Innovation?

- Invenia Innovation AS har forskere ansatt ved Institutt for Informatikk (IfI) ved Universitetet i Tromsø (UiTø)
- IfI ved UiTø er ansett som landets beste universitetsmiljø innenfor IPv6
- Samarbeid med UNINETT, som deltar gjennom NORDUNET

Spørsmål?

www.invenia-innovation.no

www.6net.org

INVENIA
INNOVATION

6net