

Referat fra arrangement

Tromsøstudentenes Dataforening

MEDLEMSBULLETIN

MEDLEMSMØTET

Høsten kom, og det samme med medlemsmøtet som innledet sesongen for foreningen vår.

Styret hadde også denne gangen overgått seg selv; og de fremstilte ble servert både "mat og dycke" i tillegg til en lysbilde-serie fra hovedfagstudentenes Englandstur i vår. Formalitetene dvs styrets betetning, valg av nye styremedlemmer:

Astrid Dypos
Jan Børre Rydningen (gjenvalet)

Kjetil Antsen
Rudolf Steinkellner Jr.

TELEVERKET

Det kom også klart fram at i Tromsø verken har eller vil Televerket i nærmest framtid ha arbeidsoppgaver for folk med universitetsutdannelse i datafag.

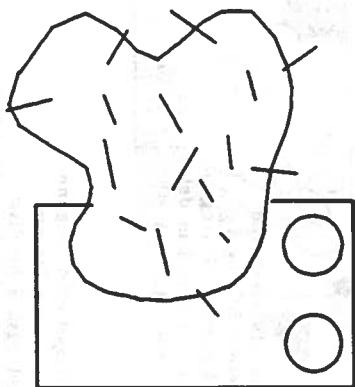
Skal en jobbe i Televerket må en belage seg på å reise til Oslo eller et av de andre stedene som Televerket er i ferd med å bygge ut.

NR. 9 HØST 86

Amoeba

"DYRET" DISTRIBUERT
SYSTEM GRUPPA (DSG)
PA DATAFAG JOBBER
MED.

VI STARTER I DENNE UTGAEN AV
BULLETINEN EN NY SEITE NUH VI
HAR TENT KÅ TA FOR OSS DE ULIKE
SATSNINGSSORÅDENE I DATAFAG.
FORST UT ER DISTRIBUERT SYTEM
GRUPPA (OSG).



side 4 - 7

SIKKERHETSKOPI FRA VAX

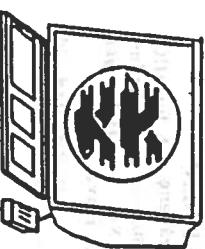
side3

SISTE NYTT

Det er endelig vedtatt å starte sivilingeniørstudium ved UiTø.

Oppaket skjer direkte fra vgs. eller fra Narvik ing.høyskole.

Etter en heller lunken "brain-storm" om foreningens fremtidige ansikt - alle var fornøyd med nævneværende struktur, ble lysbildene vist, løszen ølet og vinen fortært.



Tromsøstudentene
Dataforening

REFERAT FRA
TIDLIGERE
ARRANGEMENT

side 8

REDAKTØRENS SPALTE

Det er dyrt å studere idag. Særlig når en er ferdig og lånene skal betales tilbake. Og slik ser det ut til at det skal bli i nærmeste framtid. Forslaget til statsbudsjett som ble lagt fram sist mandag inneholdt lite som tilsier noe annet.

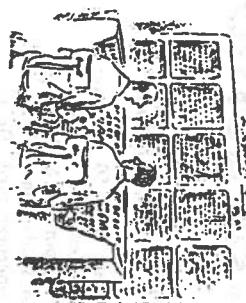
Riktig nok skulle forholdene bli bedre for gruppen mellom 18 og 20 år. Reglene rundt behovsprøving skal endres noe. Men renten skal det ikke gjøres noe med, og det er den som er mest interessant for oss som har holdt på ei tid og ser sluttet nærmere seg.

Er du en som har tenkt å ta hovedfag i data? Da bør du være klar over at ikke nok med at det er dyrt å låne. Mulighetene blir også begrenset etter at du er tatt til med hovedfag. Lånekassen gir lån og støn ad åtte år slik at oppstår det forsinkelser i studiet kan det bli problemer med finansieringa utover den normerte studietida på ett og et halvt år.

Det er derfor viktig å komme godt igang med hovedfagstudiet. Begynn allerede før du mottar bekrefteelse om oppnak å orientere deg litt om mulige oppgavetemaer og veiledere. En god ide er det også å ha disse tingene i bakboden når du velger hvilke laveregradskurs du skal ta. Å starte på hovedfager er ikke å komme til dekket bord. Det var nok ikke undertegnede hverken den første eller den siste til å oppdage. Det er til tider langt mer frustrerende og ustrukturert enn å ta laveregradskurs, og det går mye tid med til å sette seg inn i miljøet.

I et forsøk på skaffe litt mer informasjon om hva som skjer innenfor "den blå døra" har vi i denne utgaven av "MEDLEMSBULLETINEN" startet en ny serie. Her vil vi ta for oss de ulike satsningsområdene som det jobbes med på Seksjonen for datafag. Vi har i foreninga etterhvert også fått endel eksterne bedriftsmedlemmer, og det vil forhåpentligvis være av interesse for disse å få et lite innblikk i hva som rører seg på datafronten ved Universitetet i Tromsø.

Tegje: "Does \$35921076534213400632 look right to you?"



Utviklingsmiljøet vil bli UNIX og C. Dette fordi disse verktøyene pr. tiden er det vi kan skaffe for de ressursene vi har til rådighet, både menneskelige ressurser og penger.

7. Arbeidet framover, hovedoppgaver, konkretisert ekskurs hvorunder vi vil gjøre ting, men har settet mer på oppbygging av miljø og kompetanse. Hittil har det vært en sammenheng, en stipendiat og 5 hovedfagstudenter pluss det generelle tilslutningsfelts på sesjonen. I løpet av 2-3 måneder vil det bli ytterligere 2 stipendiater med dette prosjektet. Prosjektet vil også ha 3 null personer som jobber med dr. gress oppgaver, noe som er mylt på deteng.

Erfaringer fra liknende prosjekt andre steder viser at det blir mange dr. gress-hovedfags- og card mag-oppgaver, slik at vi venter at om noen måneder vil det bli et stort antall oppgaver å velge mellom for studenter på flere nivå. Det er helt klart at et slike prosjekt trenger systemprogrammtere som behersker UNIX, C og den underliggende maskinvaren meget godt for å få realisert planene.

Dette til orientoering til studenter som ønsker å bli UNIX eksperter. Når det er operativsystem og ennen maskinene jobbing, ikke å jobbe med teknisk og å se et et for flere maskiner til å spille sammen, og som ikke synes at programmering er en slags leverstidslangsiktighet, og i det hele tatt ikke har vært seg med i det indre av systemer for å se hva som foregår. Liket du noe av dette, liker du distribuerte system.

Maskinene som blir dedisert til testing vil være unntatt fra det samme som programutviklings-maskinene, baresett fra et programutviklings-maskinene, baresett fra et internteknisk ikke kommer til å overstige 1Mb i første omgang. På disse maskinene vil vi isted kuttet ut det vi ikke ønsker som høyest nødvendig for å kunne kjøre nest mulig maskinene vil kommunisere over et eget eksperimentelt segment av Ethernet, og vil benytte TCP/IP protokoller (tilsv ca leg 4 i OSI). Vi håper å kunne starte 6-8 slike maskiner i løpet av prosjektpериодen.

Distribuert System Gruppa

(DSG) på datafag

1. Innledning.

Aktiviteten rundt distribuerte system på datafag, springer ut fra den tidligere innstillingen innenfor ressurser og interaksjoner med det sentrale. Det som har skjedd er at oppmerksomheten har blitt rettet mot selve prosesseringen som en desentralisert, konsentrert aktivitet mellom sammekopla datamaskiner. Datafag besluttet derfor i 1985 å bygge opp et laboratorium for eksperimentering med distribuerte system (Distribuert System Laboratorium (DSL)).

DSG arbeider langt til hovedlinjer. Den ene utvikling av et eget distribuert operativsystem, den andre vil bygge distribuerte aplikasjoner på den distribuerte operativsystemet. Ansats for resten av arbeidet var rest av maskinene til å komme i gang. Den siste typen arbeid gir erfaring og insikt som både kan brukes i eksperimentering med distribuerte konstruksjoner og i senere operativsystemen av det distribuerte operativsystemet.

Arbeidet med utvikling av et eget planlegges for 3 år utover 1986 og er delt inn i to deler. Den første delen er arbeid med modeller for distribuerte system, sent klassifisering av distribuerte system. Denne delen vil for det meste være ferdig i år og vil danne grunnlaget for hvilke retningslinjer det distribuerte operativsystemet skal konstrueres etter. Den andre delen av dette arbeidet er å implementere det distribuerte operativsystemet, den virtuelle maskinen. Denne delen har en tilskriving på 2-3 år.

Det distribuerte operativsystemet vil bestå av en liten kjerne samt prosesser som tilbyr besøke systemtjenester. Prosjektet vil integrere ting som netregning, interprocess-kommunikasjon, migrasjon, scheduling, kontroll og overvåking, autentisering samt autorisering for å denne et godt mulig

grunnlag for mer strategiske mål som bl.a. forbedring av arbeidsbelastning mellom prosessorerende enheter for god ressursutnyttelse, kontroll og regulering av tilgang til ressurser, samt feiltoleranse.

2. Modeller for distribuerte system.

Arbeidet med modeller har lett utgangspunkt i den såkalte tjenestemodellen, eller "client-server"-modellen, for distribuerte system. Grunprinsippet i denne tjenestorienterte modellen består i at bestekke interaksjon mellom prosesser i form av forespørser og svar, der klienten retter forespørser til tjenesten om utløse av operasjoner. Tjenesten kan være realisert av mange tjenere uten at klienten har kjennskap til dette. Dette minstens kan ha nivå ettersom tjenere selv kan være klienter for å utføre sine tjenester.

Når den gjelder kommunikasjon mellom prosesser, arbeider vi med en modell der prosessene kommuniserer ved å dele kommunikatorer eller sanntidsver. Derved blir kommunikasjonen implisitt, og distribusjonen er fullstendig skjult for prosessene. Prosessen vel ikke hvem, dvs. hvilken tjeneste, de kommuniserer med. Et slikt system vil være meget dynamisk, men krever samtidig en meget sterk maskin som kan håndtere en mengde virtuelle maskiner, altså å kunne samkjøre disse slik brukeren ønsker. Med mindre det finnes spesiell prøgning annet (som man også må lage seg å bruke) for å ta spesielle aplikasjoner med data, eller man er akasert opp til å skrive programmer for å oversørke data mellom applikasjoner som går på forskjellige maskiner, altså å kunne samkjøre disse slik brukeren ønsker. Med mindre det finnes en løsning til dette har også en stor konsekvens for hvordan man kan konstruere andre

konstruerte system som består av tjenester. Et program X på maskin Y. En tjeneste skal være likt uansett hvor den befinner seg. Det er helt vesentlig at man vil skulle hvor tjenene befinner seg. Det er kanskje et et stort system med potensielt flere hundre noder, kan man ikke pålægge en bruker å holde rute på hvor tjenene befinner seg, spesielt ikke hvis tjenene beveger seg rundt omkring i systemet av forskjellige grunner. Men må derfor ha unifor me aktionsmetoder til tjenester.

3. Hensikten med distribuerte system.

Særstrekken av motivasjonen for å holde på slike teknologier er motivasjonen for å få bedre utvikling i den utvikling vi har rundt oss når det gjelder datateknologi. Maskinene blir mindre og flere, og det er klart at en bruker vil ha tilgang til de ressursene som synes brukbare. Dette med maskinene vere i stand til å kommunisere med hverandre. Problemet er bare det at selv om maskinene kan kommunisere, er det ikke sikert at en bruker kan gjøre så mye forut fra.

Det første problemet man står over er at man må lære seg en hel menige forskjellige operativsystem og kommando-språk, t.ex. MS-DOS, UNIX, VMS, etc. Og må man vite hvor de enkelte tingene består i et konferansesystem, t.ex. KOM på Dec 10 i Oslo, må man gjennom et antall logninger og starte rett program på rett plass med bestekke kommandoene. Dette er mulig for en forespørser til tjenesten om utløse av operasjoner. Tjenesten kan være realisert av mange tjenere uten at klienten har kjennskap til dette. Dette minstens kan ha nivå ettersom tjenere selv kan være klienter for å utføre sine tjenester.

Andre viktige aspekt ved distribuerte system er følgende. Det betyr at man vil overleve selv om en eller flere deler feiler. Man vil utnytte at man har flere prosessorerende enheter/maskiner til rådighet, og duplisere eller replicere darfør tjenester og plisserer tjenester som implementerer tjenesten på forskjellige maskiner. Skulle en gå ned, kan en annen overta. Men skaper dermed en viss overflødighet/returtonn i systemet, og må samtidig passe på at det tilgjengelige ressursene blir utnyttet optimalt, t.ex. ved å dele arbeidsbelastningen mellom tjenere innen en tjeneste slik at den totale arbeidsfordelingen blir så jevn fordelt som mulig.

4. TRACE-prosjektet.

TRACE står for Transse Academic Research Computing Environment, og er det foreløpig navnet som blir brukt på det systemet som skal konstrueres. Som nevnt i innledning arbeides det langt til hovedlinjer, distribuerte systemer, distribuerte systemer, som skjuler applikasjoner/programmer/tjenester. Ingen på forskjellige maskiner. Helt skjult kan det ikke bli bl.a. på grunn av at overføringsmid av data vil kunne avsløre om man bruker en ikke-tidel tjeneste, men man søker å

til systemet er å rydde opp hvis det oppstår feil med en eller begge parter som kommuniserer, altså å utføre både kontroll- og overvåkingstjenester og felttjenester. Disse oppgavene kan besligge mye ressurser hvis de ikke legges med hensyn til hvilke.

Et annet oversiktsside som blir overlevert til systemet er å rydde opp hvis det oppstår feil med en eller begge parter som kommuniserer, altså å utføre både kontroll- og overvåkingstjenester og felttjenester. Disse oppgavene kan besligge mye ressurser hvis de ikke legges med hensyn til hvilke.

Hensikten til Distribuert System Gruppe (DSG) er, i likhet med andre lignende miljø, å undersøke hvordan man kan konstruere andre systemer, distribuerte systemer, som skjuler applikasjoner/programmer/tjenester. Ingen på forskjellige maskiner. Helt skjult kan det ikke bli bl.a. på grunn av at overføringsmid av data vil kunne avsløre om man bruker en ikke-tidel tjeneste, men man søker å

konstruere system som består av tjenester, ikke program X på maskin Y. En tjeneste skal være likt uansett hvor den befinner seg. Det er helt vesentlig at man vil skulle hvor tjenene befinner seg. Det er kanskje et et stort system med potensielt flere hundre noder, kan man ikke pålægge en bruker å holde rute på hvor tjenene befinner seg, spesielt ikke hvis tjenene beveger seg rundt omkring i systemet av forskjellige grunner. Men må derfor ha unifor me aktionsmetoder til tjenester.

Migrasjon.

Prosessmigrasjon innebefatter fysisk flytting av prosessen mellom systemet enten i det distribuerte systemet. En prosess under utløse kan migreres etter eget ønske eller ved at systemet bestemmer at migrasjon er nødvendig for å oppnå høy effektivitet (goda responsider pr. prosess, høy global gjennomstrømming), og høy grad av sikkerhet og tilgjengelighet. Flere problem må løses i forbindelse med prosessmigrasjon, bl.a. hvordan desentralisert kontroll av migrasjon skal foretas, og identifisering av hva og hvor mye av en prosess som må migreres.

Operativsystemet.

Operativsystem består tradisjonelt av en kjerne samt en del systemtjenester, og nyere distribuerte operativsystem legges gjerne med en minimal kjerne. Dette gjør både konstruksjon og vedlikehold lettere, og man kan enkelttere eksperimentere med forskjellige kjerner. Samtidig gjør utstrekken av systemfunksjoner i brukerom at disse lett kan tilpasses den enkelte brukers behov.

Denne strategien vil også bli fulgt i den første delen av dette prosjekta. Kjernen vil kun inneholde grunnfunksjoner for interprocess-kommunikasjonsmekanismer.

Distribuert filsystem.

En vital del i alle datamaskinsystem, sentraliserte eller distribuerte, er tilgangen til et filsystem. Det finnes knapt den applikasjonen som kan eksistere uten et filsystem, så det stilles store krev til pålitelighet og tilgjengelighet. Enhver bruker må kunne beskytte sine filer mot usuntvisertøftess, slik at det stilles også sikkerhetskrav. Et distribuert filsystem er en applikasjon som trekker vekster på det meste av problemer og utfordringer som distribuerte system stiller en systemkonstruktør overfor. End distribuert feilholder filsystemet er under planlegging.

Directory-tjeneste.

Under den forutsetningen at tjenestenes fysiske plassering skal være skjult for en bruker, menneske eller prosess, gjør et distribuert system må ha en directory-tjeneste, en navnetjeneste. Den har til oppgave å, på begrensning av et navn fra en bruker, gi brukeren tilgang til en tjener som implementerer den ønskede tjenesten. En slik directory-tjeneste vil bli lagd som en integrert del av systemet.

**5. Internasjonalt samarbeid.**

Som nevnt vil en del av arbeidet foregå basert på den distribuerte operativsystemkjernen ARTOBA. Den er konstruert og implementert på Vrije Universiteit (VU) i Amsterdam, og hovedpersoner bak den har vært Andrew Tenenbaum, Søge Mullender og Robert van Renesse. ARTOBA har blitt installert på delsoppgaver, både som "stand-alone" kjerne og som prosesser under UNIX. I den siste versjonen har den vært brukt som rads opp for å implementere hovedoppgaver på allerede samarbeidet med folkene på VU og andre steder her vært mulig p.g.a. deltagelse i det europeiske COST 11 bis & ter prosjektene på "Distributed Systems Management" (DSM), et prosjekt som involverer 13 institusjoner fra 9 land.

Den oppmerksomme leser vil ha merket at gruppen arrangerer et seminar om distribuerte operativsystem her i Trondheim i juni i år, med bl.a. forelesere som Roger Needham fra Cambridge. Seminarret ble en suksess, og vi planlegger gjentakelse. Slike seminærer styrker våre kontakter med verden utenfor, og bidrar dermed til å spore en del dører for både studenter og ansatte.

Bulletinens tegneserie



© TD

SIKKERHETSKOPI AV FILER FRA VAX

De som ønsker å bevare filene de har på Vax, må kopiere disse på en diskett før semester slutt. Dette må gjøres førdi filene på Vax slettes ved semester-slutt.

Oftest vil det vise seg vanskelig å få kjøpt diskettene enkeltvis, og dessuten vil en diskett ha mer enn stor nok lagerplass.

Nå har imidlertid Uni-boks kiosk ved UB kommet med et tilbud om salg av disketter enkeltvis.

Pris 5 1/4 tomms dobbel side: 31 Kr
5 1/4 tomms enkelt side: 24 Kr
8 tomms : 53 Kr