

KMS baggrund

- **KMS er en kommerciel udgave af ZOG, der blev udviklet på CMU**
 - ZOG blev udviklet/brugt fra 1972 - 1984
 - Første version af KMS var færdig i 1983
 - Sælges stadig - pris pr. licens host/netværk = \$1.495/\$2.500

- **ZOG er kendt for at have håndteret en af de største hypermedia strukturer på sin tid**
 - Dokumentationssystemer til USS Carl Vinson med initielt mere end 20.000 frames
 - Kørte på PERQ maskiner, en af de første grafiske arbejdsstationer på markedet

- **Rob Akscyn**
 - Direktør for Knowledge Systems
 - Stadig aktiv i hypermedie feltet

KMS begreber

■ Nodes = frames

- Kun en type frames
- Items er enheder af tekst, grafik, etc., der kan placeres frit på frames
- Begrænset til størrelsen af en to-siders skærm 1132 x 805 pixels
- En typisk side optager en halv frame, så to frames vises ved siden af hinanden i default view
- Data for en frame fylder typisk 1K
- Minder om et kort i HyperCard eller en slide i PowerPoint
- Ingen scrolling

■ Frame hierarkier bygges med links (tree items)

- der benyttes en fil pr. frame i hierarkiet
- hierarkierne kan være distribueret over mange fysiske file servere
- en *master* file server holder styr på fysisk lokation af framesets
- master filen er selv et frameset

KMS begreber

■ links = indlejerede adresser a la Augment, Hypercard, WWW

- ingen link objekter
- to link typer “tree item” og “annotation item”
 - @ markerer “annotation items”
- Source: et item - Destination: en frame
- Ingen lokal ankring i text

■ Link creation

- link til ny frame et muse klik
- link til eksisterende frame: editere link Property på item (klodset)

■ Link following

- GoTo på adresse
- hastighedsmålsætning < 0.25 sek for at finde ny frame

■ Link markering

- “◦” på almindelig linket item
- “•” for links til actions

KMS begreber

■ Action language

- et indbygget fortolket programmeringssprog á la HyperTalk
- et hvert item kan tilordnes en action property - et program
- actions kan kalde kommandoer operativ systemet
 - Eksempel: List directory action

■ “Linear” kommandoen er et action program

- laver en dybde-først linearisering af et deltræ
- der kan indsættes passende formatterings kommandoer
 - @section, @newpage på frames

■ Queries

- fri tekstsøgning i udvalgt hierarki
- resultater gives i form af frames med linkede items til matchende frames

Eksempel på KMS script

List directory action

KMSAction35

```
Set $s.dirpath ""          { Assume will fail to find text moving with cursor }

GetMovingItem $ip.moving   { Get item moving with cursor (if any) }

◦ IfNotNull $ip.moving    { If exists, go ahead and extract its 1st line of text }

DetachMovingItem $ip.tmp   { Now detach the item moving with the cursor }
                           { (Is no-op if there was none) }

IfNotNull $ip.tmp Delete $ip.tmp { Then delete the item if there was one }

ConcatStr "ls -l " $s.dirpath "> /tmp/kmsls" $s.shell { Compose 'ls' command }

shell $s.shell             { Execute the shell command }

OpenReadFile "/tmp/kmsls" $f.1 $b.tmp { Open the temp file with the 'ls' output }

ReadItemFile $f.1 $ip.new $b.eof    { Read the result into a new item $ip3 }

CloseReadFile $f.1              { Close the temporary file }

AttachMovingItem $ip.new       { Attach the new item to the cursor }
```

KMS features

■ Versionering

- hierarki (f.eks. en artikel) kan “fryses” til en version
- når en frozen frame editeres laves ny kopi som sættes i en liste af versioner
- action programmer kan processere tidligere versioner

■ Støtte til samarbejde

- flere brugere kan editere samme frameset og endda samme frame
- optimistisk concurrency kontrol for at undgå locking
- ved konflikt mellem opdateringer på samme frame laves ny temporær kopi for efterfølgende opdateringer
- frame owner kan beskytte frames mod modifikation
- det kan tillades at andre laver annotation items som ikke bliver synlige ved print
- baserer sig på “afslappede gruppenormer”

KMS features

■ Distribution

- et frameset kan være distribueret på flere servere
- *masterfile* holder styr på fysisk lokation af framesets
- masterfile replikeres til alle servere, der har en del af distribueret frameset

■ Schemas

- skeletter til at lave hierarkier med fælles struktur

■ Fletning af databaser

- separat udviklede framesets kan flettes

■ Tailorability

- action language til at lave egne programmer
- individuelle parametre kan sættes overalt
-

KMS design rationale

- **Navigering og overblik - uden grafisk browser**
 - standard layout af frames
 - “store” items (link endepunkter)
 - hurtig respons - hurtig backtrack
 - små frames uden scrolling
 - markering af items hvor links har været fulgt
- **Frames begrænset til skærmstørrelse**
 - hurtig access
 - udnytte hele det to-dimensionale rum i en frame
 - optimistisk concurrency control mulig
 - undgå scrolling
- **Brugergrænseflade med tre-knaps mus cursor**
 - give adgang til 90% af kommandoer på musen
 -

KMS kritik

- **Kører meget effektivt - hurtig respons**
- **Tre-knap mus brugergrænseflade effektiv, men nogen operationer er unødigt tidskrævende**
- **Modstanden mod at bruge menuer fører f.eks. til at man skal udføre sine kommandoer fra manual sider**
- **Dokumenter bliver meget fragmenterede og vanskelige at læse flydende**
- **Uhensigtsmæssigt, at man ikke kan få et grafisk overblik over hierarkierne**

KMS kan køres på AUC...

- **Login på AUC:**
 - rlogin eg.iesd.auc.dk -l kgronbak <return>
 - passwd: ●●●●●● <return>
 - kom og “lån” passwd personligt hos mig
- **Giv AUC hosten lov til at bruge lokal xserver**
 - Skriv flg. i en shell på den lokale daimi maskine:
 - xhost + eg.iesd.auc.dk <return>
- **Sæt display variabel på AUC maskine:**
 - setenv DISPLAY xx.daimi.aau.dk:0 <return>
- **Start KMS**
 - /pack/kms/KMS11A/kms & <return>
 - vent lidt
- **Følg f.eks. Tilda linken...**
 - click med venstre mus på item
- **I må gerne lave nye links fra min Home frame...**

IRIS og Intermedia

- **Brown University, Institute for Research in Information and Scholarship (IRIS)**
- **EDB-støtte til undervisning på universitetsniveau hovedsagelig i litteratur og biologi, men også andre emner**
- **Intermedia først implementeret på konventionelle Unix arbejdstationer, senere flyttet til Apple Unix (AUX 1.0) med støtte fra Apple**
- **Et “application framework” for hypermedia applikationsudvikling**
 - **Objekt-orienteret og baseret på Apple’s MacApp**
 - **Udviklet før OO vandt stor udbredelse**
- **Produkt døde i forbindelse med Apple’s release af AUX 2.0**
- **Udvikler gruppen spredt**
 - **Meyrowitz var f.eks. hos GO Inc., hvor han har bygget link faciliteter ind i operativsystemet på deres palmtops**

Intermedia...

- **En samling af forskellige editorer (InterText, InterDraw, InterSpect, InterPix og InterVal) med en homogen brugergrænseflade til linking**
 - sættet af editorer kan ændres under brug af det MacApp baserede framework
- **Brugergrænseflade med mus/menuer, copy/paste, paletter, styles osv. i stil med kendte Mac programmer.**
 - specielt: uendelig undo/redo - normale mac programmer tilbyder kun et undo/redo

Intermedia begreber

- **“document” = “node”**
- **Corpus= en samling af intermedia dokumenter**
- **Links: to-vejs med to endepunkter**
 - skabes med Start link - Complete link kommandoer
 - to forskellige typer: relation (primary) og reference (secondary)
- **link markers = små ikoner der følger en block**
 - follow kommando og dobbelt-klik på ikoner
- **block = lokalt anker i dokumenter**
 - “any selection” kan gøres til en block (et punkt, en region, hele dokumentet)
 - blocks opdateres (“sticks to”), når dokument indhold editeres
- **blocks genbruges til flere links**
 - hvis mere end én link, så vælges mellem explainers fra pop up menu

Intermedia begreber...

■ “Dangling links”

- tillades ikke: alle links til slettet dokument slettes,
- men link marker i “den anden ende” slettes ikke

■ Attributter

- links og blocks har: userid, creation time, explainers, og mulighed for brugerdefinerede attributter
- keywords, der kan fungere som mål for søgninger

■ Queries

- dokument og link attributter benyttes til at formulere søgekriterier
- opretter links til alle fundne dokumenter
- i tilfælde af links oprettes links til source block

■ Browsers: Local map and global maps

- local map viser et dokument og links til dets nærmeste naboer
- global map viser alle links i en web

Intermedia begreber...

■ Web= samling af links og blocks

- link og block information gemmes separat fra dokumenters indhold
- webs gemmes i konventionel database
- nemt at skifte kontekst, med en begrænsning: kun én web åben ad gangen
- samme dokumenter kan indgå i mange forskellige kontekster, i.e. mange webs

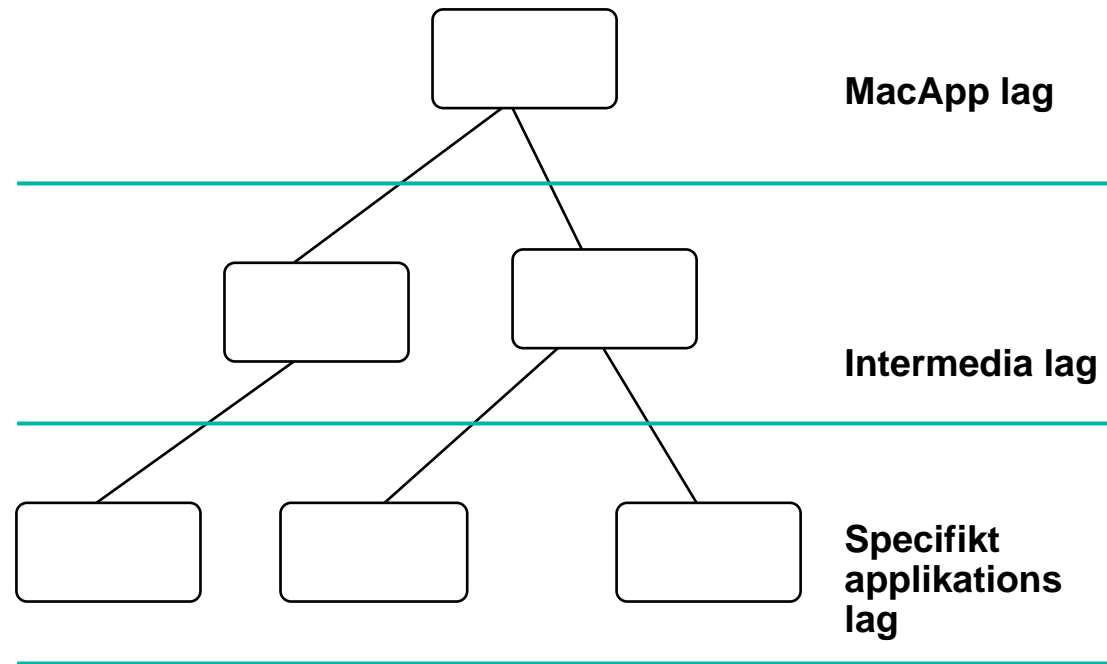
■ Samarbejde

- flere brugere kan følge og skabe links i den samme web
- read, write og *annotation* rettigheder
- annotation betyder, at man må linke til et dokument, men ikke rette i det

Intermedia framework

- **Framework = “aktivt” klassebibliotek, en instans af TApplication udgør en kørende nul-applikation**
 - “don’t call us we call you” programmeringsstil
- **Mål at lave konsistent brugergrænseflade i alle editorer og følge Mac “standarden”**
- **Objekt orienterede byggeklodser til at bygge editorer**
 - Text BB, Graphics BB, og Table BB
- **Et Intermedia lag ovenpå MacApp**
 - implementerer link creation/follow og linkmarkers for alle editorer
 - gemmer og henter link informationer i relationel database
- **En Intermedia applikation, kan udvides ved at linke med en separat udviklet editor**
 - en *unit* er en editor uden et application object

OO Application Framework



```
class button:  
( mouseup: ....  
  mousedown: ...  
)
```

```
class mybtn: button  
(override mouseup: ...  
)
```

```
class button:  
( virtual mouseup: ....  
  virtual mousedown: ...  
)
```

```
class mybtn: button  
(bind mouseup: ...  
)
```

Brugserfaringer

- Mange lærere og studenter på Brown
- Blev solgt som et produkt i flere år
- Webs med flere tusinde links
-

Intermedia kritik

■ *Meget flot hypermedia implementation*

Problemer:

■ Monolitisk applikation

- alle editorer skal være bygget sammen i én executable

■ Kun én web af gangen

- man kan ikke sammenholde de forskellige kontekster som et dokument indgår i

■ Mangler 'composite' begreb

- kunne f.eks. eliminere tung håndtering af queries