

7.4 Segmentation

Monday, April 20, 2020 9:28 PM

Et bruker-program kan deles inn ved bruk av segmentering, hvorpå programmet og dets tilhørende data blir delt inn i et antall segmenter. Det er ikke noe krav for at disse segmentene er av samme lengde, men det er en maksimal grense. Ettersom det kan være varierende lengder ligner dette mer på dynamisk partisjonering. Forskjellen er at ved segmentering så kan et program okkupere mer enn én partisjon, og disse partisjonene trenger ikke nødvendigvis være sammenhengende. Segmentering eliminerer intern fragmentering, men som for dynamisk partisjonering så er det fortsatt ekstern fragmentering. Likevel er det mindre ekstern fragmentering sammenlignet med dynamisk partisjonering ettersom prosessene deles inn i flere mindre deler. Segmentering er synlig for programmerer.

I motsetning til paging er det ikke et entydig forhold mellom logisk adresse og fysisk adresse. En segment-tabell holder oversikt over hver prosess, samt en liste med ledige blokker i minnet.

Segmentering uten paging

Segmentbasen indikerer hvor segmentet befinner seg i hovedminnet. Når et program refererer til en minnelokasjon så legges offset til segmentbasen for å generere en fysisk minneadresse.

En implementering med virtuelt minne på et system som bruker segmentering uten paging krever at hele segmenter byttes frem og tilbake mellom hoved- og sekundærminnet. Når et segment byttes inn igjen må OS-et tildele nok sammenhengende plass i hovedminnet til å holde hele segmentet.

Segmentering med paging

Istedenfor en faktisk minnelokasjon så inneholder segmentinformasjonen adressen til en page-tabell for segmentet. Når et program refererer til en minnelokasjonen så blir offset oversatt til en minneadresse ved hjelp av page-tabellen. Et segment kan utvides ved å tildele en annen page i minnet og legge den til i segmentets page-tabell.

En implementering med virtuelt minne flytter individuelle pages frem og tilbake mellom hoved- og sekundærminnet. Segmentets pages kan lokaliseres hvor som helst i hovedminnet og trenger ikke være sammenhengende. Dette resulterer ofte i mindre I/O-operasjoner mellom hoved- og sekundærminnet, i tillegg til redusert minnefragmentering.