

### Bilag 3

#### Nærmere forklaring til økonomiscenarier

De økonomiscenarier, der er brugt i notatet, er selvsagt grove budgetter, som tjener mere til illustration end som planlægningsværktøj. Alligevel vil vi her kort redegøre for de forudsætninger, der er lagt til grund for tallene.

I scenarium 1 regnes med en situation, som kan siges at være en forlængelse af et "normalt" godt år i DCSC-regi, hvor den årlige uddeling har været i størrelsesordenen 20-25 MDKK. Universiteterne har skønsmæssigt bidraget med et tilsvarende beløb i drift. Derfor er den årlige samlede drift og refinansiering i dette scenarie sat til ca. 50 MDKK, og dette er brugt til at regne baglæns til en etableringspris på 8 MDKK pr. anlæg når der er 8 af disse.

Antallet på 8 anlæg er sat ud fra at der ca. er 6 af disse i dag, hvortil kommer DeiCs anlæg til de "hjemløse" og "boblerne" samt et ekstra som kunne være anlæg af en helt anden teknisk opbygning end de øvrige.

Grundantagelsen omkring sammenhængen mellem økonomi og antal kerner er at der er en "rå" CPU-pris på ca. 1800-2000 DKK pr. kerne, samt at der er følgeomkostninger i form af storage- og netværkskomponenter på andre 600-800 DKK pr. kerne. Hertil kommer en grundpris på ca. 1 MDKK som ikke har med antallet af kerner at gøre, men går til front-ends, controllere, forskellig infrastruktur samt den del af opstilling og tilslutning til strøm og køling, der ikke betales af de løbende datacenterudgifter.

Datacenterudgifterne er beregnet ud fra følgende antagelser:

- En enhed med 16 kerner fylder 1 rack-unit, således at et fuldt rack rummer 640 kerner
- Der er to racks med fællesenheder såsom diske, controllere, front-ends mv til et anlæg.
- Strømforbruget er 20W pr kerne, samt 10kW for fællesenhederne
- Husleje/bygningsafskrivning samt bidrag til adgangskontrol, brandslukning og videoovervågning sættes til 8000 DKK pr. rack år
- Der regnes med en PUE på 1,4 i Danmark og 1,1 off-shore
- Der regnes med en strømpris incl alle afgifter på 1,70 DKK/kWh i Danmark og 0,80 DKK/kWh off-shore
- Der regnes med et bidrag til afskrivning på køleaggregater, UPS, dieselgenerator og faste el-installationer på 0,80 DKK/kWh

Disse tal stammer fra en full-cost beregning på datacenteret i bygn. 304 på DTU.

Når systemadministrationen og brugersupporten i scenarium 1 ikke er ganget lineært op fra 1 anlæg til 8, er det fordi vi forventer at der ikke etableres 8 helt separate miljøer, men at nogle af dem vil indgå i driftsfællesskaber.

Udnyttelsen på 80% kan synes lav, og er ikke udtryk for den tekniske udnyttelse af anlægget, der må forventes at være højere. Det er udtryk for hvor stor en del af timerne, der kan forventes afsat på ordinære vilkår (altså med brugerbetaling, hvis man praktiserer det). Ud over egentlig nedetid (som vi ikke forventer meget af), vil der også være noget systemtid til test, fejlfinding, benchmarking etc. Desuden vil der statistisk set være tid ind i mellem hvor maskinen trods alt løber tør for ordinære jobs i køen, således at den enten idler eller kører nogle lavt prioriterede baggrundsjobs, som brugerne får lov at køre næsten "gratis". Endelig kan det forekomme at en brugers jobs skal køres igen "på garantien" fordi brugerens job mislykkedes pga. driftsmæssige forhold i maskinen som brugeren ikke selv var skyld i.

---

#### DeiC Sekretariat

Danmarks Tekniske Universitet, Anker Engelunds Vej 1, Bygning 101A, 2800 Kgs. Lyngby.

Telefon 45 25 72 64 \* Mail: sekretariat@deic.dk \* website: www.deic.dk \* EAN: 5798000430723