

Kommentar til Amtsrådsforeningen / H:S rapporten om Fælles arkitekturprincipper for EPJ

Forfatter til kommentarerne: Søren Lauesen

Forfatterne til rapporten (anonyme) har bedt forskerne ved ITU kommentere rapporten *Fælles arkitekturprincipper*. Som en af disse forskere har jeg læst udgaven februar 2005, som kun afviger ubetydeligt fra den færdige version, efter hvad jeg har fået oplyst. Nedenfor følger mine kommentarer til rapporten. De står helt for min egen regning og kan ikke på nogen måde ses som udtryk for ITU's mening.

Til orientering kan jeg oplyse at jeg er cand. scient. i matematik og fysik fra 1965, har arbejdet 20 år i IT industrien og 20 år som professor ved Handelshøjskolen og ITU. Jeg har de seneste år forsket og været konsulent i kravspecifikationer, specielt i store udbudsforretninger, og er internationalt anerkendt på området. Jeg har for nylig vundet en international *Best Paper Award* for en artikel om integrationskrav i udbudsforretninger. Mit kendskab til arkitektur er ikke helt så stort.

Generelt om rapporten

Det er prisværdigt at nogen forsøger at lave fælles arkitekturprincipper på området. Det er også en vigtig observation at fælles arkitektur giver leverandørerne bedre mulighed for at levere produkter til det lille marked som Danmark jo er.

På den anden side er rapporten præget af at området er vanskeligt. Det er selv for fagfolk uklart hvad en arkitektur egentlig er, og hvad den skal bruges til. Denne uklarhed bliver desværre ikke mindre i denne rapport. Resultatet er at de visioner der skulle bære rapporten, ikke bliver omsat til arkitekturprincipper eller konkrete anbefalinger.

Nedenfor vil jeg gennemgå en række konkrete målsætninger der skal opfyldes for at visionerne kan virkeliggøres. Jeg vil for hver målsætning skitsere mulige løsninger.

1. Give leverandørerne et mere ensartet marked

Et ensartet marked gør det muligt for leverandørerne at levere flere, billigere og bedre produkter da hvert produkt kan udvikles een gang og sælges til flere kunder. Det er samtidig vigtigt at bevare konkurrencen så man ikke ender i en monopol-lignende tilstand som den der har præget den tidlige udvikling på sundheds IT området. Man kan forestille sig tre løsninger:

A. Konkret teknisk platform. Amterne vedtager een helt konkret teknisk platform, som alle amter gradvis overgår til. Denne platform skal opfylde en række krav, bl.a. de krav der nævnes nedenfor. Kravene skal sikre mod monopol ved at andre leverandører let kan tilføje nye produkter der spiller sammen med platformen. Andre leverandører kan i princippet også levere en anden platform der udadtil opfører sig nøjagtig som den første. Man kunne fx vælge den HISA platform H:S bygger på, hvis den opfylder kravene eller kunne bringes til det, og hvis den er konkurrencedygtig også i pris.

B. Fælles arkitekturprincipper. Amterne vedtager nogle fælles arkitekturprincipper, fx at der skal være åbne grænseflader og web-services. Dette hjælper desværre ikke leverandørerne. Selv om principperne er ens, er detaljerne forskellige og leverandørerne skal tilpasse deres produkt til hver enkelt konkret platform. Tilmed skal de vedligeholde deres produkt i takt med de enkelte platform-leverandørers udvikling. Situationen svarer til at alle er enige om at laboratorierapporter sendes i M4-kuverter med frimærke øverst til højre. Alligevel kan ingen læse de andres rapporter fordi de er skrevet på forskellige sprog og med forskellige datafelter, måleenheder og talformater.

C. Præcist definerede web-services. Amterne vedtager at alt data udveksles over internettet via web-services (eller SOA). Man vedtager også detaljerede udvekslingsformater for alle data. Nu kan enhver leverandør stille sine data til rådighed for andre og hente data fra andre. Denne portal-løsning er hvad sundhed.dk går efter. Det tager lang tid for de implicerede parter at udbygge deres system så det kan indgå i denne portal, men store dele virker allerede og det lyder troværdigt at andre dele gradvis kommer til.

Problemet er at en sådan løs sammenkobling er alt for langsom til et dagligt arbejdsværktøj som EPJ. Selv om der tilbydes svartider på 2 sekunder, er det for langsomt til effektive systemer. Et godt EPJ-system skal fx levere oversigt over mange slags data: notater, medicinoplysninger, laboratorieresultater af mange slags, osv. Hver slags data skal hentes via en web-service der kan tage 2 sekunder, og resultatet bliver let at det tager et minut at vise et oversigtsbillede for en patient. (Oplysningerne om at portalen er for langsom til effektiv støtte af daglige opgaver, stammer fra Acure's udviklere af sundhed.dk).

Konklusionen er at systemintegration gennem web-services er for langsomt til effektiv daglig brug, men ok for sjældnere dataoverførsler. Fælles arkitekturprincipper hjælper ikke.

Den eneste måde at opfylde målsætning 1 er at indføre en konkret teknisk platform som standard. Denne mulighed kan virke ubehagelig og politisk ukorrekt, men reelt set er det en god mulighed. Rigtigt gjort begrænser det ikke konkurrencen væsentligt.

Selvom man ikke vil følge denne vej, kan man godt have fornøjelse af fælles arkitekturprincipper der sikrer at de resterende målsætninger kan nås. Men så bliver udbudet af EPJ-relaterede produkter ikke forbedret.

2. Tredjepart skal kunne udbygge systemerne

Denne målsætning er nødvendig for at undgå at den første leverandør af et EPJ-modul kommer til at få monopol når modulet senere skal udbygges med andre moduler. Løsningen er at stille en række integrationskrav (også kaldet interoperabilitetskrav) og afvise løsninger der ikke opfylder kravene. Som regel har et udbudsmateriale så mange krav at ingen leverandør kan opfylde dem alle. Derfor er der risiko for at afgørende krav negligeres. Hvis ingen leverandør kan opfylde integrationskravene, må man hellere udskyde EPJ et par år, end binde sig til et uhensigtsmæssigt system i årevis.

Er kravene opfyldt, kan tredjepart udvikle en løsning der integrerer effektivt med den første leverandørs produkt. Der vil dog være tale om en specialudvikling hvis det nye produkt ikke før har kørt sammen med det gamle.

Rapporten antyder en del krav i denne retning, dog uden at få de centrale ting med, fx at det tidligt skal testes om tredjepart rent faktisk kan bruge de specificerede grænseflader, at tredjepart og kunden selv juridisk har ret til at bruge både beskrivelser og dataindhold, osv.

Jeg har i øvrigt bemærket at de krav der nævnes i rapporten er taget ukritisk fra diverse udbudsmaterialer. Man har desværre valgt krav der ikke opfylder ganske elementære regler for krav. Der er fx et stort overlap mellem kravene, de færreste af dem kan verificeres (dvs. man kan ikke afgøre om de er opfyldt), adskillige er unødvendige, og det er umuligt at sammenligne leverandører ud fra i hvor høj grad de opfylder de enkelte krav. Set med professionelle øjne er det meget, meget umodent (undskyld, men sådan er det altså).

Samtidig anskaffelse af EPJ og platform

Hvis man ikke definerer en konkret teknisk platform som standard, skal hvert amt anskaffe deres egen platform. H:S har anskaffet platformen inden de anskaffede et EPJ system. Teoretisk set er det fornuftigt, men i praksis er det meget risikabelt. Man risikerer at kun få leverandører vil levere til denne platform, og i værste fald kan man slet ikke få et godt notat-modul der kører på denne platform.

En sikrere løsning er at anskaffe en platform samtidig med de mest kritiske EPJ-moduler, formentlig notat og medicin. Det er særligt vigtigt at netop disse moduler giver god støtte til arbejdsopgaverne. Det kræver en god støtte fra platformen, og platformen bør derfor anskaffes samtidig med disse moduler. Dette forhindrer ikke at tredjepart senere kan udbygge systemet. Platformen skal blot overholde de generelle platformskrav.

3. Lokale tilpasninger

Denne målsætning siger at det enkelte amt skal kunne tilpasse EPJ-systemet, så man fx kan opbygge skærbilleder der er særligt effektive til et bestemt speciale, sammensætte pakker af ydelser der bestilles samtidig, definere nye slags ydelser, mv. Man kan selvfølgelig bede leverandøren gøre det, men igen indtræder monopolproblemet. Det tager lang tid at få det gjort og måske var det alligevel ikke den rigtige løsning man forestillede sig.

Løsningen er igen en række krav om at produktet stiller de nødvendige værktøjer til rådighed for lokal tilpasning. Jeg har ikke bemærket krav i denne retning i rapporten, men har udfærdiget sådanne krav i forbindelse med Fyns Amts udbud. Igen er det vigtigt ikke at gå på akkord med disse krav hvis man vil nå målsætningen.

4. Overførsel til og fra andre systemer

Denne målsætning siger at man skal kunne hente data fra andre systemer, fx journaler for en patient der har været behandlet andetsteds, laboratoriedata, gældende vejledninger, mv. På samme måde skal man kunne levere data til andre systemer, fx andre

hospitalet eller hjemmeplejen. Disse dataoverførsler er forholdsvis sjældne i forhold til hvad der sker indenfor et lokalt system.

Løsningen her er forholdsvis enkel. EPJ-systemet skal følge spillereglerne fastsat af sundhed.dk. Dvs. at systemet skal kunne hente data via web-services med det detaljerede format der er fastsat af sundhed.dk. Her er ikke tale om principper, men præcist definerede formater. Tilsvarende skal systemet kunne tilbyde egne data via de præcise formater fastsat af sundhed.dk. Rapporten indeholder tilløb til krav på dette område, men de er meget umodne ligesom for målsætning 3.

Det skal bemærkes at sundhed.dk kun har defineret formater for visse typer data. Det sker i samarbejde med MedCom, som gradvis definerer flere og flere slags data. Da definitionerne langsomt dukker op, kan der igen blive et monopolproblem hvis kun leverandøren kan indføre de nødvendige ting i systemet. Man kan ikke med rimelighed forvente at han kan give et fast tilbud på at indføre alle fremtidige ting vedrørende web-services. Igen kan man løse problemet ved at kræve at tredjepart kan indføre de nødvendige ting.

Det bemærkes at G-EPJ slet ikke er på et detaljeringniveau hvor der kan defineres overførselsformater for data. Jeg formoder at MedCom håndterer alt dette - ellers må man anbefale at det er der det sker. Og så bliver G-EPJ's informationsmodel sådan set ligegyldig for det enkelte sygehus, bortset fra at alt data nævnt i G-EPJ på en eller anden måde kan lagres i det lokale system.

5. Internationale tiltag

Rapporten diskuterer ikke de internationale tiltag på EPJ-området. Der findes fx en openehr.org som muligvis kunne løse de danske data-format problemer. Det siges også at Siemens har et system der i sundhedsverdenen er lige så omfattende og udbredt som SAP er i den administrative verden. Jeg kender ikke disse områder, men synes det var værd at undersøge for en arkitekturgruppe. Selv om vi i Danmark er de bedste i verden (-) er der måske noget vi kunne lære af andre. Første skridt er at undersøge hvad der findes og om det kan bruges i Danmark.

6. Effektiv støtte til daglige opgaver

Målsætningen er at vigtige daglige opgaver støttes af EPJ-systemet, fx den kliniske kontakt med patienten (konferencer, stuegang, mv.), medicinering, booking, osv. Her henviser rapporten (og mange udbudsmaterialer) blot til G-EPJ's procesmodel, det berømte møllehjul.

Det frygtelige er at G-EPJ's procesmodel er en ideal-model der slet ikke svarer til de faktiske arbejdsprocesser i sygehuset. I praksis er diagnose, planlægning, udførelse og evaluering (taget efter hukommelsen) slet ikke adskilte processer som modellen antyder. Typisk vil man ved en klinisk session både evaluere en tidligere ydelse, ændre en diagnose, planlægge en ny ydelse, rykke for en ydelse der endnu ikke er gennemført, osv. I tiltro til G-EPJ har nogle EPJ-systemer skærmbilleder der adskiller planlægning, evaluering, osv. Resultatet er at selvom G-EPJ opfyldes, er støtten til de faktiske arbejdsopgaver meget uhensigtsmæssig.

Adskillige arbejdsopgaver eksisterer slet ikke i G-EPJ. Et eksempel er vagtskifte hvor forrige hold afleverer små sedler til næste hold om hvilke patienter der lige nu kræver

særlig opmærksomhed, resultater der skal håndteres straks hvis de kommer, osv. Disse vigtige opgaver bliver derfor slet ikke støttet. Et andet eksempel er tidsmæssig overvågning, hvor fx rekvirenten af en ydelse bliver adviseret hvis ydelsen ikke ankommer som planlagt, et tilsyn ikke sker som planlagt, osv.

Løsningen på denne målsætning er at beskrive de faktiske opgaver der kræver støtte, og så i udbudsmaterialet kræve at disse opgaver støttes. Det skal bemærkes at disse krav ikke er ufravigelige, hvis blot de ovenstående målsætninger om tredjepart og lokal tilpasning opfyldes. I så fald kan man tilføje denne støtte senere uden alvorlige konsekvenser.

Forståelsen af G-EPJ og MedCom

Det bemærkes at rapporten slet ikke nævner problemet med effektiv støtte til de faktiske arbejdsopgaver. Uden dette fokus kan jeg ikke se hvordan man vil opfylde overordnede visioner om mere effektivitet, hurtigere gennemløb og færre fejl. Jeg tror det hænger sammen med at man hælder sit hoved til G-EPJ. Der står svaret, tror man - leverandøren skal bare overholde G-EPJ.

Mine observationer af G-EPJ forståelsen i det kliniske landskab viser at alle snakker om G-EPJ's procesmodel (møllehjulet), men stort set ingen forstår informationsmodellen. Og i øvrigt kan kun få skelne mellem de to ting (det præger også rapporten). Dette er meget uheldigt fordi G-EPJ ikke afspejler de faktiske arbejdsprocesser. Informationsmodellen er mere korrekt, men meget tungt beskrevet så den selv for eksperter er svær at læse (jeg har selv skrevet den om så den fylder en halv side). Dens detaljer rækker ikke til dataudveksling, men i samarbejde med MedCom tror jeg det kan blive en succes. G-EPJ eller en tilsvarende informationsmodel er en god måde at beskrive de data der indgår i MedCom formaterne.

Jeg har læst et par af MedCom dokumenterne. Jeg er imponeret over den detaljeringsgrad der findes der, den forståelse af klinisk praksis der lyser ud af dokumenterne (i mine lægmands-øjne), og den formidling til klinikerne der sker (fx *den gode epikrise*). Jeg håber det holder også i den videre udbygning.

Med venlig hilsen

Søren Lauesen
IT-Universitetet i København
Tlf. hjemme: 39 56 17 48
Arb: 7218 5153
E-mail: slauesen@itu.dk