

Populärvetenskaplig sammanfattning – Kravställning för ett interaktivt loggningsramverk

Joakim Persson (d00jp@efd.lth.se)

Examensarbetet "kravställning för ett interaktivt loggningsramverk" behandlar problem och frågeställningar kring hur loggning och felsökning för inbäddade system kan förverkligas. Detta gäller framför allt mobila plattformar, vilket senare är en del av t.ex. en mobiltelefon. Huvudproblemet är att loggning av en plattform måste ske snabbt och enkelt, utan att samtidigt belasta plattformen så att dess beteende förändras på grund av timingfel och liknande.

Examensarbetet har utförts på Ericsson Mobile Platforms, och har framför allt behandlat radionätssignalerings som tillhör WCDMA ("3G")-standarden. Denna standard är väldigt omfattande, och loggning / felsökning av problem i mobilsammanhang genererar stora mängder loggar. Detta kan gälla till exempel mätningar av signalstyrka och logiska beslut för när mobiltelefonen ska byta cell. Utmaningen i arbetet har legat i att utreda om det går att gå över från loggning med hjälp av enkla textsträngar – i princip printf()-sats – till ett loggningsformat som baseras på binärdata. Arkitekturen har funnits på plats, men varit utforskad av de som verkligen kommer att använda den. Såväl testare som kunder stöter på loggning i sin vardag, och behöver därför verktyg för att kunna ta till denna information.

Under arbetet med loggningsramverket har ett nytt interface till ett redan existerande loggningsverktyg undersökts. Med hjälp av detta har experiment – med hjälp av rapid prototyping och experimentell programmering – gjorts för att undersöka om nya program (eller "plug-ins") kan passa de krav som testare och kunder kan ställa på ett loggningsverktyg som arbetar med binärdata. Resultaten är lovande, men det visar sig att det existerande loggningsverktyget inte riktigt håller måttet. Om man vill logga mycket data på en gång blir det problem med såväl maximalt dataflöde som fördröjningar bland inkomna paket, vilket gör att t.ex. realtidsloggning blir svår. Helst skulle man t.ex. vilja logga med en upplösning på 10 ms, men det går inte med dagens arkitektur. Å andra sidan är interfacet som sådant ett bra sätt att jobba vidare med, och det ger tillräckligt med möjligheter för verktygsutvecklare att bygga effektiva loggningsverktyg. Förutsättningarna är då att det huvudverktyg som interfacet jobbat med görs bättre, och tanken om ett betydligt mer lättviktigt huvudverktyg har fötts.

Målet är att kunna återanvända interfacet och de idéer (med loggning på olika sätt, t.ex. grafiskt med grafer och tillståndsmaskiner) som arbetet lett fram till, men att göra själva grunden mer stabil för loggdata. Ett huvudproblem är parsning och representation av olika loggpunkter, något som måste skötas på PC-sidan – och något som förutsätter att data kommer fram i rätt ordning och tillräckligt snabbt för att kunna användas på ett vettigt sätt. Detta har visat sig vara lösbart, och med antagandet att det går att förbättra vägen från plattformen till PC:n (med hjälp av t.ex. bättre drivrutiner eller annan hårdvara), så är rekommendationen helt klart en övergång till mer dynamisk binär loggdata framför den mer statiska printf()-datan.