

Szabványos felületű HA szolgáltatások

Önálló laboratórium feladat összefoglalója (I. félév)

Szatmári Zoltán (IT45DV)

Konzulens: Kövi András, Huszerl Gábor

BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék
Informatikai infrastruktúra tervezése szakirány, 2006/2007. I. félév

A félév célkitűzése a nagy rendelkezésre-állású (HA) rendszerek megismerése az Service Availability Forum (SAForum) szabványain keresztül. Ezen technológia elméleti és gyakorlati megismerése, kipróbálása jelentette a féléves munkámat, melynek végcélja egy mintaalkalmazás készítése volt.

Az SAForum célja egységes szabványok létrehozása, melyek támogatják a HA szolgáltatások nyújtását. Korábban a különböző gyártók eltérő megoldásokkal szolgáltak ezen a területen, mely korlátozta az alkalmazások hordozhatóságát. Erre a problémára nyújtanak megoldást az SAForum által megfogalmazott szabványok, így biztosítva egy szabványos felületet HA alkalmazások fejlesztésére. A félév első harmadában ezen specifikációk, minket is érintő részével, az Application Interface Specification-nel (AIS) ismerkedtünk meg.

Az AIS egy specifikáció gyűjtemény, mely lerögzíti a keretrendszer által nyújtott szolgáltatásokat és azok interfészeit. A főbb szolgáltatások biztosítják a csomópontok (számítógépek) klaszterezését (AMF, CLM), komponensek közötti üzenet és eseménytovábbítást (MSG, EVT), állapotmentést (CKPT), és a naplózást (LOG).

A félév közepén különböző implementációit próbáltuk ki az AIS szabványgyűjteménynek VmWare virtuális gépeken futó Debian illetve RedHat linux operációs rendszereken. Társam foglalkozott nagyrészt az egyes implementációk installálásával és konfigurálásával, én pedig többnyire példaalkalmazásokat készítettem.

Ekkor próbáltam ki olyan technikákat, melyeket a félév végére elkészített rendszerben később felhasználtam. Készült egy egyszerű chat program, mely az AIS Event (EVT) szolgáltatás felhasználásával biztosította a különböző klaszteren belüli csomópontok közötti kommunikációt. A következő program egy kliens és szerver program volt, melyek UDP kommunikációt valósítottak meg. Ezt továbbfejlesztve készült el egy olyan kliensalkalmazás, mely kezelni tudja a szerver IP cím változását.

A telepített implementáció és a különböző programozási tapasztalatok után elkezdtük a félév végi alkalmazás, egy HA zeneszóró alkalmazás elkészítését. Társam a CKPT és AMF területeket készítette el, én pedig a kommunikáció, az EVT, zeneszórás és socket technikákkal foglalkoztam. A szerver-oldalon a zenét egy mplayer Unix pipe-on keresztül juttatja el a szerver komponensnek, ami UDP kapcsolaton továbbítja azt a bejelentkezett kliensek felé. A szerver alkalmazás 3 főbb komponensből épül fel: a zeneszóró (music), a számlázó(charging) és az ezeket vezérlő (control) komponens.

A bemutató alkalmával két virtuális gépen futtattuk a szervert, a klienst pedig egy másik számítógép volt. Az egyik szerver leállításával, hálózati kapcsolatának letiltásával a zenefolyam nem szakadt meg, hiszen a másik csomópont átvette a kieső feladatait (failover).

A továbbiakban megpróbálkozunk egy rendszerfelügyeleti szoftver rendszerbe illesztésével. Az AIS támogatja az SNMP rendszerfelügyeleti protokollt. A specifikáció tartalmazza az SNMP MIB-eket, melyeken keresztül lehetőség nyílik IBM Tivolival történő monitorozásra.