

Webszolgáltatások rendelkezésreállításának növelése és ennek konstruktív eszközei

Szatmári Zoltán V. Inf., zee@zee.hu
Urbanics Gábor V. Inf., gabor.urbanics@gmail.com

Konzulens: Kövi András, Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék,
kovi@mit.bme.hu

Dolgozatunk témája a felhasználó számára kritikus webszolgáltatások rendelkezésreállításának növelése tisztán a futtatórendszer redundánsá tételével, a zártan feltételezett alkalmazás módosítása nélkül.

Napjainkban a bonyolult szoftver alkalmazások jellegzetesen szolgáltatás alapú komponens-integrációval valósulnak meg, mindezek mellett például az üzleti életben, a tervezőrendszerekben vagy a beavatkozó rendszerekben történő használat esetén a szolgáltatásbiztonság is kritikus kérdés.

Ezen valamely futtatórendszer felett szabványos interfészekon kommunikáló, elosztott alkalmazások, amelyek szolgáltatás orientált architektúrát (SOA) valósítanak meg. A szolgáltatásokat a SOA egyik megvalósításában webszolgáltatásokként implementálják. Dolgozatunkban általános sémát adunk a webszolgáltatás interfészek változtatás nélküli nagy rendelkezésreállásúvá tételéhez, így lehetővé téve egy webszolgáltatásokat használó komponens-integráció alapú rendszer szolgáltatásbiztonságának növelését és skálázását. Ilyen architektúra alkalmazása esetén a szolgáltatások rendelkezésreállításának megnövelése a szolgáltatást nyújtó alkalmazások kódjának módosítása nélkül, csupán az alkalmazás replikálásával érhető el.

Megoldásunk alapelve az, hogy több példányban futó szolgáltatás mellé egy univerzális megoldást kerestünk a kliens és különböző replikák közötti kommunikáció lebonyolítására. Ennek a megvalósítása során egy "láthatatlan" köztesréteg formájában integráltuk ezeket a szolgáltatásokat, így transzparens módon, változatlan alkalmazáslogika mellett egy elhanyagolható mértékű futásidő növekedés árán valósul meg a rendelkezésreállítás növelése. A kód és az algoritmusok hordozhatóságának növelése és az alkalmazás nagy rendelkezésre állásának érdekében prototípusunkat egy nemzetközi szabványosító szervezet, a Service Availability Forum (SA Forum) szabványos szolgáltatás interfészeire építve valósítottuk meg.

Végezetül bebizonyítottuk, hogy az alkalmazott technológia segítségével a hibatűrés paraméterein javítottunk, a megoldás értékeléséhez és helyességének bizonyításához hibamodellezést, hibaanalízist és hibaszimulációt használtunk. Vizsgálatainkkal megmutattuk, hogy a proxy által igényelt erőforrástöbblet elenyésző a megnövelt rendelkezésreállítás jelentőségéhez képest.