

IT Infrastruktúra visszacsatolás alapú szabályozása

Önálló laboratórium feladat összefoglalója (2 félév)

Paljak Gergely János (BHXJA1)

Konzulens: Kocsis Imre

**BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék
Informatikai Infrastruktúra Tervezése Szakirány, 2008/2009. I. félév**

Napjaink informatikai világában meghatározó szerepet töltenek be a többrétegű kiszolgáló-architektúrák, szinte minden üzleti folyamat mögött egy adatbázis-, alkalmazás- és web rétegekre osztott infrastruktúrát találunk. Alapvető jelentőségű, hogy a funkcionális jellemezők mellett a nem funkcionális tulajdonságokat (szolgáltatásbiztonság, teljesítőképesség) is jól ismerjük, hiszen így lehet megbízható, hatékony, jól karbantartható, biztonságos rendszereket létrehozni, továbbá megalapozott módon szolgáltatási szint megállapodásokat kötni.

Önálló laboratórium tárgy keretein belül végzett munkámban az összetett, többrétegű informatikai infrastruktúra teljesítménymodellezését vizsgálom. Egy olyan rendszerkonceptiót mutatok be, amelynek a zárt szabályozási kör az alapötlete: egy autonóm, önszabályozó rendszeregység. Ezt az egységet magas szinten meghatározott célok vezérlik, azokat automatikusan követi.

A munka során a szakirodalom megismerése után bemutatok egy egyszerű, ámde újszerűnek minősülő megközelítést dolgoztunk ki, mellyel általános célú elosztott IT rendszerekben meghatározott teljesítmény attribútumok vezérlésének tervezése során a szignifikáns metrikák kiválasztásának empirikus folyamatához egy jó kiinduló metrikakészletet adhatunk. Ez a módszer amellelt, hogy komponensszolgáltatás megközelítésének köszönhetően minden fontosabb alacsony szintű, de még platform független metrikát lefed, a szempontunkból lényegteleneket kiszűri.

Mintaalkalmazásként egy általam összeállított generikus többrétegű OLTP rendszert használtam, amely a TPC-W benchmarkot futtatja alkalmazásként. Újszerű mérnöki eredmény, hogy a fent említett metrikarendszer megfigyelésének egy nagyvállalati felügyeleti eszközzel való implementálása után megteremttem a lehetőséget arra, hogy a gyűjtött adatok akár működés közben elérhetőek legyenek egy MatLab környezetben, mely termék ma az intelligens adatfeldolgozás de facto ipari szabványeszköze.

A rendszer enyhén módosított benchmark terhelésprofilokkal való működtetése során nyert adatokat vettem alapul, majd dokumentáltan alkalmaztam egy modern, dimenzió redukción alapuló megközelítést a szignifikáns attribútumok kinyerésére.

A bemutatott megközelítés rengeteg továbbhaladási lehetőséget kínál. Az egyik az adatfeldolgozás során az attribútum-kiválasztás lépésének kombinálása azt validáló módszerekkel az eredmények helyességének biztosítása érdekében. Ilyen validáló módszerek kikerülhetnek a hasonló statisztikai módszerek köréből (pl. Bayes osztályozás) vagy más típusú elemzések köréből (pl. korrelációanalízis). Egy másik lehetőség az on-line feldolgozás használata, ez megnyitja az utat szabályozási kör zárására felé, vagyis az elemzett adatok alapján beavatkozási döntések születnek, és ezeket azonnal, automatizáltan érvényre is juttathatja a rendszer.