

# Kapacitástervezés

## Önálló laboratórium feladat összefoglalója (2. félév)

**Wirth Benjámín (MW9RHI)**

**Konzulens: dr. Pataricza András, Kocsis Zsolt**

**BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék**

**Informatikai infrastruktúra tervezése szakirány, 2006/2007. II. félév**

A kapacitástervezés elengedhetetlen, ha egy előre specifikált szolgáltatási szintet teljesíteni szeretnénk. Az önálló laboratórium témámban azzal foglalkozom, hogy hogyan lehetne modellvezérelten specifikálni a szükséges hardver infrastruktúrát, feltéve, hogy ismerjük a terhelési profilt, az alkalmazás- és infrastruktúramodellt és az elvárt szolgáltatási szintet.

Mivel még nem létezik általános módszer a megfelelő kapacitás meghatározására, ezért csak empirikus úton, kísérletek segítségével tudok eredményeket szerezni. Elsősorban érzékenységvizsgálatokra alapozom a kutatásomat, ahol szükséges információkat szerezhetek a rendszererőforrások állapota és az aktuális terhelés összefüggéséről. Természetesen ennek az összefüggésnek mind a kettő iránya fontos, hogyan hat az erőforrásokra a terhelésváltozás, és hogyan hat a szolgáltatási szintre az erőforrások növelése.

Előző félévben megismerkedtem az IBM Tivoli szoftvercsalád tagjaival, mint például az elosztott rendszerek tranzakcióinak a felügyeletére alkalmas IBM Tivoli Composite Application Manager for Response Time Tracking. Ezzel a többrétegű architektúrán végigjáró tranzakciókat lehet követni, és visszajelzést kapni az architektúra egyes tagjain megvalósult válaszidőről. A megfigyeléshez szükséges másik technológia az IBM Tivoli Monitoring, amivel a rendszer erőforrásait lehet felügyelni. Mivel az előbbi termék integrálható az utóbbiba, fennáll a lehetőség, hogy a tranzakció követése során párhuzamosan vizsgáljam az architektúra erőforrásait.

A félév során a tanszék ESX szerverén létrehoztam egy háromrétegű architektúrát, ami a tesztkörnyezetet képviseli, továbbá létrehoztam a megfigyelő környezetet is. A tesztkörnyezet egy webszerver (IBM HTTP Server 6.0), egy alkalmazáserver (IBM WebSphere Application Server V6.0.2) és egy adatbázisszerver (IBM DB2 UDB V8.2) alkotja. Az alkalmazáserverre az IBM PlantsByWebSphere minta e-bolt alkalmazását telepítettem, aminek az adatbázis részét az adatbázisszerverre telepítettem, amit az alkalmazás egy DB2 Client-en keresztül ér el. A megfigyelő környezet két fő komponensből áll. Az egyik szerver a tranzakciókat követi (IBM Tivoli Composite Application Manager for Response Time Tracking V6.1), a másik szerver pedig a tesztkörnyezet erőforrásait monitorozza (IBM Tivoli Monitoring V6.1). Egy külön kliens gépet is létrehoztam, ahonnan több felhasználó tranzakcióit tudom szimulálni. Az ITCAM for RTT által támogatott ARM szabványt használom a több szerveren keresztül végighaladó tranzakcióknak a követésére. A tranzakciót a QoS ágens elkapja és hozzárendel egy ARM korrelátort, amit a tranzakció visz tovább magával. Így amikor az ágens jelentenek az ITCAM for RTT szervernek, az képes a korrelátorból rekonstruálni a tranzakció útját a rendszerben.

A következő félévben folytatásként különböző terhelésekkel érzékenységvizsgálatokat fogok végrehajtani. Továbbá a mintaalkalmazás és a tesztkörnyezet infrastruktúrájának egy modelljét szeretném elkészíteni, hogy az alapján az érzékenységvizsgálatoknak az eredményéből a kapacitástervezés folyamatához szükséges következtetéseket tudjak levonni.