

MELLÉKLET

Skálázható szerver architektúra kidolgozása valós idejű nyomkövetéshez

Az informatikai alkalmazások között mind több olyan található, amely nagyszámú egyidejű szolgáltatáskérés kiszolgálására kell felkészülnön (pl. banki szerverek, közösségi portálok). Ezek esetén a teljesítmény és ezzel együtt a szolgáltatásbiztonság skálázhatósága igen fontos tervezési szempont. Különösen nagy a kihívás, ha a szolgáltatások nyújtásának valós idejű kritériumai is vannak (pl. meghatározott átlagos vagy maximális válaszidők).

A diplomaterv feladat egy olyan alkalmazás szerver architektúrájának átdolgozása, amely valós időben képes követni gépjárművek helyzetét GPS (Global Positioning System) információk alapján. A nyomkövető alkalmazás folyamatosan tárolja és elemzi a gépjárművek mobil hálózaton keresztül érkező adatait, majd az eredményeket operátorok és hálózaton keresztül csatlakozó távoli felhasználók számára elérhetővé teszi. Ezek a felhasználók a gépjárműveknek utasításokat is adhatnak. Az architektúra skálázhatósága a követendő gépjárművek számának növekedése miatt fontos, a valós idejű követelmény pedig a pozíció információ elvárt frissességéből adódik.

A diplomaterv kidolgozása a következő részfeladatok megoldását igényli:

- Tekintse át az elosztott rendszerek hardver és szoftver architektúrájának kidolgozásához kapcsolódó szakirodalmat. Hasonlítsa össze az ismert megvalósítási alaptechnológiák (pl. üzenetsorokon illetve távoli eljárás hívásokon alapuló technológiák) jellegzetességeit. Vesse össze az architektúra változatok és az implementációs technológiák viszonyát.
- Ismertesse a meglévő nyomkövető alkalmazást, és (mérésekkel alátámasztva) állapítsa meg a skálázhatósági problémákat, a szűk keresztmetszeteket.
- Tervezze meg a valós idejű nyomkövető rendszer skálázható architektúráját! A tervezés során hozott döntéseket a teljesítmény és a skálázhatóság elemzésével indokolja.
- Dolgozza ki az adott architektúrához tartozó terhelés-elosztás és monitorozás módszerét! Tervezze meg az ehhez kapcsolódó, a futás idejű döntéseket meghozó keretrendszert!
- Valósítsa meg az így tervezett rendszer alapfunkcióit olyan módon, hogy ezen méréseket lehessen végrehajtani.
- Validálja mérések segítségével a megvalósított rendszert, lehetőség szerint összevetve egyes telepítési változatokat.

dr. Majzik István
docens