

# Valós idejű kommunikáció Ethernet fölött

Diplomatervezési kiírás Szigetvári Áron műszaki informatikus hallgató részére

Beágyazott elosztott rendszerek esetében gyakran merülnek fel valós idejű működéssel kapcsolatos követelmények. A taszkok ütemezésének és futásának időbeli kiszámíthatósága mellett hangsúlyt kell fektetni a kommunikáció késleltetésének illetve a késleltetés időbeli ingadozásának kiszámíthatóságára is.

A hálózati kommunikáció legelterjedtebben használt fizikai rétege az Ethernet, amely az ütközésfeloldás megvalósítása miatt általánosságban nem támogatja a szigorúan valós idejű kommunikációt. Elterjedtsége és viszonylag alacsony költsége miatt azonban vannak olyan próbálkozások illetve termékek, amelyek kiszámítható időzítéssel rendelkező kommunikációt próbálnak biztosítani Ethernet fölött.

A hallgató az Önálló laboratórium tárgy keretében foglalkozott az NDDS elnevezésű, Ethernet fölött úgynevezett publish-subscribe kommunikációs szolgáltatást nyújtó köztes réteg szoftverrel, és ezen mintaalkalmazásokat készített. A diplomatervezési feladat célja az NDDS képességeinek részletes mérése, valamint a környezet kiterjesztése hibátűrő kommunikációs szolgáltatásokkal.

A hallgató a diplomamunka keretei között a következő feladatokat végezze el:

- Tekintse át azon lehetőségeket, amelyek valós idejű kommunikációt tesznek lehetővé Ethernet fölött, figyelembe véve a megoldások szolgáltatásbiztonságát is. Ismertesse az NDDS felépítését és lehetőségeit.
- Készítsen a meglévő mintaalkalmazáshoz olyan mérési környezetet, amellyel a valós idejű kommunikáció paraméterei (például késleltetési idők) vizsgálhatók az operációs rendszer által generált egyéb hálózati forgalom mellett is.
- Az NDDS felhasználásával alakítson ki egy szenzorokból és vevőkből álló hibátűrő konfigurációt. A mérési környezetben belül biztosítson lehetőséget csomóponti hibák injektálására annak érdekében, hogy a környezet és a kommunikáció hibátűrési jellemzői vizsgálhatóak legyenek.
- Végezze el a szükséges méréseket és jellemezze az NDDS rendszert (opcionálisan más rendszerek irodalmából ismert paramétereikhez viszonyítva).

Budapest, 2003. március 10.

dr. Majzik István  
tanszéki konzulens