

# **Nagy rendelkezésre állást biztosító szoftver technológiák (SA-Forum) alkalmazása hálózatos játék szerveroldalon**

**Önálló laboratórium feladat összefoglalója (I. félév)**

**Szalay Máté (KK9RWD)**

**Konzulens: Kövi András**

**BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék  
Informatikai infrastruktúra tervezése szakirány, 2007/2008. II. félév**

Számos – bizonyos szempontból kritikus szolgáltatást nyújtó – szoftverrendszer esetén az üzemeltetőnek elemi érdeke a nagy rendelkezésre állást lehetővé tevő technológiák használata. Nagy rendelkezésre álláson (High Availability) azt értjük, amikor az adott szolgáltatás legalább 0.99999-es valószínűséggel elérhető.

Az SA-Forum (Service Availability Forum) egy olyan piacvezető telekommunikációs és informatikai cégek által működtetett intézmény, amely a nagy rendelkezésre állást támogató szolgáltatásokkal kapcsolatos szabványok fejlesztésével és publikálásával foglalkozik. A tárgy keretein belül az SA-Forum szakemberei által kidolgozott Application Interface Specification nyílt forrású OpenAIS implementációjának használatával kívánok nagy rendelkezésre állásúvá tenni egy egyszerű kliens-szerver architektúrájú játék szerver oldali komponensét.

A nagy rendelkezésre állás biztosítása érdekében az általános technológia, hogy többszintű redundanciát építünk a rendszerbe. Az azonos redundáns elemek közül egyszerre az egyik az, amelyik ténylegesen ellátja a feladatát és kiszolgálja a kéréseket (aktív komponens). A többi másolat periodikusan – bizonyos időközönként – frissíti (Checkpoint) a belső állapotait, hogy az éles elem meghibásodása esetén át tudja venni annak helyét. Az egyes komponenseket folyamatosan monitorozzuk (Healthcheck), ami által meggyőződhetünk helyességükről, vagy észlelhetjük a hibáikat.

Az idevágó szabványok áttanulmányozása után a félév során egy egyszerű mintaalkalmazást készítettem el, amely a közismert kígyós (Snake) játék egy multiplayer változata volt. Ennek kliens oldala egy VisualStudio-ban C++ nyelven fejlesztett grafikus program volt, amely a Linux alatt C-ben fejlesztett hibatűrő szerveralkalmazáshoz csatlakozott. A kliens feladata csupán a szervertől kapott adatok megjelenítése és a felhasználó játékot irányító billentyűnyomásainak elküldése volt, míg a kígyók aktuális pozíciójának, alakjának, hosszának, pontszámának és ütközéseinek számítása a szerver feladatai közé tartozott. A szerver programot különálló virtuális gépeken tetszőleges számban elindítva, a később indított szerverpéldányok felismerték az aktív szerverpéldányt és mindaddig amíg az működőképes állapotban volt, a redundáns szerverpéldányok passzív állapotban voltak. Amikor az aktív szerverpéldány működésképtelenné vált, egy passzív példány ezt egy másik virtuális hálózaton érzekelte és feldolgozva az aktív példány által utoljára végzett állapotmentést (Checkpoint), átvette az irányítást a kliensek fölött. Az aktív szerverkomponens meghibásodása a kliens oldalon csak mint egy rövidebb (fél-egy másodperces) megakadás jelentkezik a játékosok számára.