

MELLÉKLET

Dinamikus hibamodellezés a rendszerfelügyelet támogatására

Az IT infrastruktúrával megvalósított szolgáltatások szolgáltatásbiztonsági megfelelőségének biztosítása egyre nagyobb szerepet kap az IT rendszermenedzsmentben, köszönhetően a szolgáltatások az üzletmenet szempontjából kritikus fontosságúvá válásának. A szolgáltatásbiztonsági megfelelőség így ma már mind vizsgálandó tervezési időben, mind pedig követendő működés közben.

A tervezési idejű vizsgálat eszközkészletének részét képezik a szolgáltatásbiztonsági benchmarkok. Ezek jellemzően a klasszikus teljesítmény-benchmarkokra építenek, ám azokat a funkcionális terhelés mellett kiegészítik ún. hibaterheléssel is, valamint a vizsgált metrikák köre is a szolgáltatásbiztonság mérésének igényét tükrözi. A futásidejű ellenőrzés legfőbb eszközei a monitorozó és eseménykezelő rendszerek, melyek a szolgáltatások és az azokat megvalósító erőforrások kvantitatív jellemzőit és eseményeit értékelik ki futási időben, a felismert anomáliákról riasztásokat generálva.

Jelenleg a szolgáltatásbiztonsági benchmarkok elterjedését korlátozza az a tény, hogy a hibainjektálást, az adatgyűjtést és az adatok feldolgozását jellemzően saját, benchmarkok és rendszerek között nem hordozható instrumentációval és eszközökkel oldják meg. Ezen feladatokra azonban alkalmazhatóak lennének a rendszerfelügyeleti eszközök is; az ily módon megvalósított benchmarking pedig támpontot adhat a rendszerfelügyelet konfigurálására.

A benchmarkokban használt hibahalmazok reprezentativitásának biztosítása kulcsfontosságú szempont a benchmarkok (tágabb értelemben pedig a szolgáltatásbiztonsági tesztelés és felügyelet) kialakítása során. Továbbá amennyiben a benchmark eredményeit rendszerfelügyeleti konfiguráció kialakítására kívánjuk alkalmazni, nagyszámú metrika esetén a szelekciót segítő szükség van a benchmark által mért metrikák a hibákra nézve vett kvalitatív érzékenységvizsgálatára. Ezen igények támogatására célszerű dinamikus hibamodellezést alkalmazni.

A jelölt főbb feladatai a fentieknek megfelelően az alábbiak.

- Irodalmi források alapján tekintse át a főbb magas szintű szolgáltatásbiztonsági és teljesítménybenchmarkokat.
- A források felhasználásával alakítson ki egy reprezentatív OLTP mintarendszert, majd egy nagyvállalati rendszerfelügyeleti eszköz segítségével implementáljon ezen egy, az irodalomkutatás alapján kialakított szolgáltatásbiztonsági benchmarkot.
- Az adott rendszer példáján alakítson ki megközelítéseket arra, hogy hogyan alkalmazhatóak a benchmark eredmények a rendszerfelügyelet konfigurálására.
- Modellezze a rendszer webkiszolgáló komponensét formálisan szolgáltatásbiztonsági állapotátmeneti rendszerként.
- Mutassa meg, hogy hogyan használható a formális modell a benchmark-alapú rendszerfelügyeleti konfiguráció támogatására.

Kocsis Imre
doktorandusz