

MELLÉKLET

Virtualizált környezetek menedzsmentje

A nagyvállalati IT infrastruktúrák kulcsfontosságú elemének számító adatközpontokban napjainkban egyre elterjedtebb a transzparens, kiszolgálószintű virtualizáció használata, ahol egy vékony virtualizáló szoftverréteg particionálja a vendég virtuális gépek számára a fizikai erőforrásokat a vendég gépek operációs rendszerei számára majdnem teljesen transzparens módon úgy, hogy a pusztán a virtualizációból származó teljesítményvesztés közel elhanyagolható. A virtualizáció lehetővé teszi több, alacsony erőforrás-kihasználtságú kiszolgáló egyetlen fizikai kiszolgálóra konszolidálását. A konszolidáció mellett azonban a virtualizációval az infrastruktúramenedzsment új, platformszintű eszközkészletet kap a hibákhoz és a változó terheléshez való adaptációra.

Jelen pillanatban a virtualizáció által nyújtott menedzselhetőség felhasználásának mérnöki tervezési módszerei a dinamikus, szolgáltatásvezérelt erőforrásmenedzsmentre még nem kialakultak. Az utóbbi évek autonóm számítástechnika (Autonomic Computing) témájú és az infrastruktúra-menedzsmentet mint szabályozási feladatot tekintő kutatásai nyomán ismert, hogy mind a teljesítőképességet, mind a megbízhatóságot megragadó szolgáltatási jellemzők erőforrásallokáción keresztüli dinamikus menedzsmentjéhez a szolgáltatási jellemzők erőforrásallokáció-érzékenységének matematikai modellezésére van szükség.

A jelölt főbb feladatai a fentieknek megfelelően az alábbiak.

- Irodalmi források alapján tekintse át a nagyvállalati környezetben használt főbb kiszolgáló-virtualizációs megoldásokat és termékeket. Mutassa be a virtualizált környezetekben ma elérhető platformszintű hibatűrési és dinamikus erőforrásmenedzsment megoldásokat.
- Helyezze el a virtualizált platformok menedzsmentjét az IT szolgáltatásmenedzsment (IT Service Management) és az autonóm számítástechnika kontextusában, különös hangsúlyt fektetve az utóbbi szabályozási kör analógiájára! Röviden mutassa be egy modern nagyvállalati rendszerfelügyeleti termékcsalád segítségével, hogy milyen további érzékelő és beavatkozó eszközök szükségesek az adott területen a platformszintű szolgáltatások mellett a dinamikus szolgáltatásmenedzsment, mint vezérlés megvalósításához.
- VMWare ESX Server platformon alakítson ki egy mintakonfigurációt, amely lehetővé teszi skálázható terhelés és erőforrásigény, valamint hibainjektálás mellett mintaalkalmazások futtatását abból a célból, hogy különböző vezérlési stratégiákat vizsgálni lehessen.
- A legelterjedtebb matematikai modellezőeszközök közül valamelyik (célszerűen CPLEX) felhasználásával alakítson ki egy olyan környezetet, amely változó terhelés és hibák mellett képes különböző, teljesítőképesség és megbízhatóság szempontjából reprezentatív optimalitási feltételek alapján mérési eredményekből a szuboptimálissá vált rendszer egy új optimumpontját deklaratív formában, új konfigurációként meghatározni. A megoldását integrálja a mintakonfigurációval. A tapasztalatok alapján adjon munkafolyamat-javaslatot a probléma (az MDA, Model Driven Architecture értelemben vett) modellvezérelt kezelésére.
- Határozza meg azokat a minőségi jellemzőket, melyek a vezérlés hatékonyságát mérik és végezzen néhány mintakísérletet, bemutatandó a kialakított megoldás hatékonyságát.

Kocsis Imre
doktorandusz