

Kivonat

Napjainkban a rendelkezésre álló adatmennyiség mellett kihívás egy megalapozott döntés meghozása, hiszen sokszor számos lehetőség közül tudunk választani és a befolyásoló tényezők száma is igen széles skálán mozog. Az üzleti életből származó problémák mellett hasonló kérdések merülnek fel informatikai rendszerek működésének megértése és befolyásolása esetén.

Előfordulhat továbbá, hogy a rendszerekben ismert változók közötti összefüggésekről nem teljes az ismeretünk, a konfiguráció vagy a rendszer terhelése az idő során változnak.

A manapság ismert monitorozási módszerek végrehajtása után rengeteg nyers adathoz sikerül hozzáférnünk. Ezeket az adatokat legelőször meg kell értenünk, majd feldolgoznunk és elemeznünk kell őket, csak azok után lehet a segítségükkel különböző döntéseket ajánlani a felhasználók számára.

A megkapott információk sokszor nagyon komplexek és az emberi szem számára átláthatatlanok. Ilyenkor hasznosak a modern, gyakorlatban is használt adatelemzési és döntéstámogatási módszerek, melyek segítségével a számítógép segít nekünk a döntés meghozásában, ráadásul ez a folyamat automatizálható is.

Ezek a döntések segíthetnek abban, hogy azonosítani tudjuk a fontosabb fejlesztéseket és monitorozási pontokat is. Az is fontos, hogy olyan modelleket származtassunk a rendszerekből, amelyek hordozhatóak, így nem csak egy konkrét rendszer konfigurációra érvényesek, hanem a rugalmasságuknak köszönhetően akár konfiguráció változás esetén is.

Munkám során bemutatok egy módszert, amely a modern döntéstámogatás és adatelemzés segítségével segít a mérnöki gyakorlatban felbukkanó döntések meghozásában. Egy saját teljesítménymodellt is létrehozok az egyik informatikai rendszer terheléstesztje után nyert adatok segítségével. Dolgozatomban azt is bemutatom egy esettanulmányon keresztül, hogy ezeket a módszereket a gyakorlatban hogyan lehet használni. A módszerem segítségével azt is megtudhatjuk, hogy mely változók fontosabbak egy informatikai rendszerben. A hatékonyságukat egy esettanulmányon fogom bemutatni, valamint megmutatom, hogy eredményeiket hogyan lehet felhasználni teljesítménymodellek szintézise során.

Abstract

Although the amount of available data is growing, decision making remains a challenging task due to the number of factors and their interdependencies. While such problems are well-known in business life we can find similar questions while we try to understand and control the IT systems. Moreover the previous problem could be harder, because often the configuration or the system workload characteristics may vary over time.

Modern monitoring methods typically gather a huge amount of raw data. The information behind this data can be complex and hard to interpret for an operator. Modern methods of data analysis and decision support used in this work can help in decision making, while this process can partly be automated as well.

Such decisions can help in identification of necessary system improvements or determine monitoring points.

The models created for complex systems are also an important as these should be portable so that reuse in other configurations can be supported.

In this work I present a method to apply modern technologies of decision support and data analysis in engineering decisions. The input data is gathered from the simulations and the performance measurements of the systems. I also show how we can use the previously mentioned methods for making the models.

I show how we can use the decision support methods while taking account the informations gathered from the system models and expert knowledge. I also evaluate these methods and analyse their effectiveness on a real case study. I also show how the results of such methods can be used in synthesizing performance models.