|  |  |
| --- | --- |
| Óbudai EgyetemNeumann János Informatikai Kar | Alkalmazott Informatikai Intézet |
| **Tantárgy neve és kódja:** Párhuzamos és elosztott rendszerek architektúrája, NIRPR1MANM **Kreditérték: 2**Mérnök Informatikus MSc szak Nappali tagozat 2014/15 tanév I. félév |
|  |
| Tantárgy oktató(i): Dr. Sima Dezső, Dr. Schubert Tamás |
| Előtanulmányi feltételek:(kóddal) | Szoftverfejlesztés párhuzamos és elosztott környezetben - NSTSP1MANM |
| Heti óraszámok: | Előadás: 1 | Tantermi gyak.: 0 | Laborgyakorlat: 0 | Konzultáció: 0  |
| Számonkérés módja: | Vizsga |
| **A tananyag** |
| *Oktatási cél*: A tantárgy keretei között a hallgatók megismerkednek a párhuzamos rendszerek és ezen belül elsődlegesen a szerverek és a tárolók sajátosságaival, felépítésével, az alkalmazási környezet által támasztott teljesítmény-, megbízhatósági-, és biztonsági elvárásokkal, valamint adott elvárásoknak eleget tevő szerver rendszerek kialakításának szempontjaival, módjával. A tárgy szemléletmódja a tervezési tér koncepcióra épít, és előtérbe helyezi a konkrét megvalósítási példák és trendek bemutatását. |
| Tematika: Tároló rendszerek. Virtualizáció. Felhőszolgáltatások. Többmagos/sokmagos processzorok. Két és négyprocesszoros szerver architektúrák. Szerver rendszerarchitektúrák adatbiztonsági, megbízhatósági kérdései. |

|  |
| --- |
| Féléves ütemezés: |
| Oktatási hét(konzultáció) | Témakör |
| 1. | Tároló rendszerek I.A hálózati tárolás szabványosítása (SNIA), a hálózati tárolás technológiái (DAS, SAN, NAS), eszközei, protokolljai |
| 2. | Tároló rendszerek II.Fibre Channel (FC) SAN, Fibre Channel over Ethernet (FCoE) SAN |
| 3. | Tároló rendszerek III.SAN-ok biztonsági kérdései, tároló virtualizáció, IP alapú hálózati tárolás, iSCSI, NAS |
| 4. | VirtualizációA virtualizáció fajtái, platform virtualizáció, alkalmazás virtualizáció, desktop virtualizáció, virtualizáció megvalósítások, x86 virtualizáció (CPU, memória, eszközök), VMware implementációk |
| 5 | FelhőszolgáltatásokDefiníció, jellemzők, szolgáltatás típusok, telepítési típusok, IaaS architektúra |
| 6. | Többmagos/sokmagos processzorok I.Főbb osztályaik, homogén többmagos, homogén sokmagos processzorok, reprezentatív megvalósítások |
| 7. | Szünet |
| 8. | Többmagos/sokmagos processzorok II.Heterogén mester-szolga és csatolt többmagos processzorok, reprezentatív megvalósítások |
| 9. | Két és négyprocesszoros szerver architektúrák I.Intel/AMD két és négyprocesszoros szervercsaládjai. Konkrét szerver kialakítás bemutatása. Két és négyprocesszoros szerverek rendszerarchitektúrájának fejlődése, jellemző megvalósításokZárthelyi |
| 10. | Két és négyprocesszoros szerver architektúrák II.Intel/AMD két és négyprocesszoros szervercsaládjai. Konkrét szerver kialakítás bemutatása. Két és négyprocesszoros szerverek rendszerarchitektúrájának fejlődése, jellemző megvalósítások |
| 11. | Szünet |
| 12. | Szerver rendszerarchitektúrák adatbiztonsági, megbízhatósági kérdéseiA rendszerelemek (processzor, memória, háttértár, tápegység, stb.) rendelkezésre állására, megbízhatóságára vonatkozó elvárások, megvalósítási technikák (ECC, chipkill, RAID, stb.) |
| 13. | Konkrét szerver kialakítás bemutatása |
| 14. | Az informatikai infrastruktúra rendelkezésre-állását növelő megoldások (High Availability - HA)High Availability Cluster - Failover Cluster, hálózatok HA megoldásai, HA építőelemek, hierarchikus hálózattervezési modell, redundáns kapcsoló blokkokPót-zárthelyi |
| **Félévközi követelmények** |
| Aláírás megszerzésének feltételei: Egy zárthelyi dolgozat megírása, és legalább elégséges osztályzat megszerzése |
| **Zárthelyi dolgozatok** |
| Oktatási hét(konzultáció) | Témakör |
| 9 | Zárthelyi |
| 14 | Pót-zárthelyi |
| Jelöljön ki egy elemet. | Szöveg beírásához kattintson ide. |
| **A *félévzáró érdemjegy* (é) kialakításának módszere** |
| Az aláírás kialakításának módja: A zárthelyin legalább elégséges osztályzat megszerzése. |
| **Pótlás módja** |
| Az aláírás pótlásának módja:Hiányzás vagy elégtelen osztályzat esetén a zárthelyi egy alkalommal a félév utolsó hetében pótolható.Elégtelen zárthelyi és pót-zárthelyi esetén az aláírás a vizsgaidőszakban pótolható.Mulasztott zárthelyi és pót-zárthelyi esetén az aláírás a vizsgaidőszakban nem szerezhető meg. |
| **Vizsga módja** |
| Írásbeli alapján ajánlott vizsgajegy, amely önkéntesen szóbeli vizsgával korrigálható. |
| **Vizsgajegy kialakítása** |
| Az egyes érdemjegyek ponthatárai:0-50 pont: elégtelen51-62 pont: elégséges63-74 pont: közepes75-87 pont: jó88-100 pont: jeles |
| **Irodalom** |
| Kötelező: |
| Kötelező irodalom megadása |
| Ajánlott: |
| D. E. Culler, J. P. Sing, Parallel Computer Architecture, Morgan Kaufmann Publisher, Inc., San Francisco, California, 1999D. Sima, T. Fountain, P. Kacsuk, Advanced Computer Architectures, Pearson Education Limited, Edinburgh, 1997Textbook: A.S. Tanenbaum, M. van Steen, Distributed System, Prentice Hall, 2002P. J. Fortier, H. E. Michel: Computer Systems Performance Evaluation and Prediction, Digital Press, 2003Tom Clark: Storage Virtualization, Technologies for Simplifying Data Storage and Management, Addison-Wesley, 2005Gary Orenstein: IP Storage Networking: Straight to the Core, Addison Wesley, 2003David Watts, Randall Davis, Ilia Kroutov: IBM BladeCenter, Products and Technology, RedBooks, 2008 David Watts, Randall Davis, Ilia Kroutov: IBM BladeCenter, Products and Technology, RedBooks, 2008Gary Orenstein: IP Storage Networking: Straight to the Core, Addison Wesley, 2003Rekha Singhal, Zia Saquib: Continuous Available Commodity Storage, SNIA Education, 2008Visual Map of the Cloud Computing/SaaS/PaaS Markets: September 2008 Update, <http://peterlaird.blogspot.com/2008/09/visual-map-of-cloud-computingsaaspaas.html> A Google Appengine: <http://appengine.google.com/> |
| Egyéb segédletek: |
| Előadás prezentációk (http://users.nik.uni-obuda.hu/schubert.tamas) |