

Tárgytematika / Course Description

Hálózati operációs rendszerek

NGB_TA047_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Lencse Gábor

Félév / Semester: 2018/19/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 4/0/2

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy szerepe a szakképzés céljának megvalósításában:

A „Hálózati operációs rendszerek” tárgy első félévének a célja, hogy a leendő mérnökök képesek legyenek egy vállalatnál minden lényeges hálózati szolgáltatást UNIX alatt megvalósítani. Ennek érdekében ismerjék meg a UNIX operációs rendszer működését, különös tekintettel a hálózati szolgáltatások nyújtásával kapcsolatos területekre, szerezzenek gyakorlatot a UNIX adminisztrációjában, legyenek képesek a lent felsorolt szolgáltatásokat önállóan megvalósítani és fenntartani UNIX környezetben.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A UNIX operációs rendszer lehetővé teszi a gyakorlat szempontjából jelentős összes hálózati szolgáltatás nyújtását – a mindenkori szükségletekhez és lehetőségekhez igazodva – változatos hardver platformokon.

A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a bash shell scriptek írásával, az alapvető UNIX segédprogramokkal, a naplózással. Megismerik és önállóan is gyakorolják valamely UNIX fajta (Debian GNU/Linux) telepítését, felhasználók adminisztrációját és a hálózati szolgáltatások közül a következők felélesztését, konfigurálását: Web szerver (pl. Apache httpd), ssh szerver (sshd), NFS szerver, smb szerver, névkiszolgáló (BIND), útvonalválasztás megvalósítása (routed), tűzfal (iptables), HTTP proxy (pl. squid-cache), levelezés szerver programjai (SMTP és POP3/IMAP4).

A hallgatók betekintést nyernek néhány más UNIX rendszerbe (OpenBSD, AIX) is.

Tananyag tartalma oktatási hétre bontva:

Felhívjuk a hallgatók figyelmét, hogy a tárgy anyagát az előadásokon és gyakorlatokon elhangzó anyag, valamint a tárgy honlapján szereplő jegyzet és egyéb segédanyagok együttesen képezik!

(A heti bontást bemutató táblázat a következő oldalon található.)

| okt. hét (hétfő dát.) | előadás témaköre | gyakorlat témaköre |
|--------------------------|--|-----------------------------|
| 1. (09. 02.) | -- oktatási szünet -- | Debian GNU/Linux telepítése |
| 2. (09. 09.) | Linux alapismeretek, alapvető UNIX parancsok shellek fajtái, bash shell scriptek alapelemei | shell scriptek alapelemei |

| | | |
|------------------|--|--|
| 3. (09. 16.) | bash shell scriptek alapelemeinek folytatása, egyszerű shell scriptek írása | shell scriptek gyakorlása, egyszerű programok írása |
| 4. (09. 23.) | szabályos kifejezések, UNIX segédprogramok (grep, find, sed, awk) | reguláris kifejezések, feladatok megoldása |
| 5. (09. 30.) | A /etc/passwd fájl felépítése, shell scriptek gyakorlása, felkészülés az 1. ZH-ra | Kernel fordítás, optimalizálás, patchelés |
| 6. (10. 07.) | fájlrendszer belső felépítése, szabványos könyvtárszerkezet; felhasználók, csoportok, jogok és kezelésük, felhasználók korlátozása (quota, ulimit) | i-node-ok, quota, ulimit, jogosultságok kezelése |
| 7. (10. 14.) | IPTables (tűzfal, SNAT, DNAT, masquerade) | IPTables szabályláncok felépítése, lehetőségei, <i>nat</i> és <i>mangle</i> tábla használata |
| 8. (10. 21.) | Rendszernaplózás (syslog, syslog-ng), távoli naplózás, hálózati szolgáltatások nyújtása, szolgáltatások felderítése, rendszerbiztonság. | Naplózás, naplófájlok feldolgozása, nmap |
| 9. (11. 28.) | BIND, DHCP | DNS zóna-adminisztráció, DHCP szolgáltatás működtetése |
| 10. (11. 04.) | SSH, ProFTPD, samba | SSH finomhangolása, autentikációs módszerek, FTP szerver üzemeltetése |
| 11. (11. 11.) | Web szerver (Apache és Apache2), proxy szerver (squid) | LAMP rendszer telepítése (Linux-Apache2-PHP-MySQL) |
| 12. (11. 18.) | SMTP szerver (Postfix) POP3/IMAP4 szerver (Courier) | Levelezőrendszer konfigurálása |
| 13. (11. 25.) | Más Unix típusú rendszerek: OpenBSD | ellenőrző mérés |
| 14. (12. 02.) | Más Unix típusú rendszerek: AIX | pótmérés |

Az egyes témakörök ütemezése tájékoztató jellegű, az anyag feldolgozásának sorrendje a fentiekől eltérhet!

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Félévközi hallgatói munka:

Követelmény:

5.1. A hallgatók összesen két ZH-t írnak. Ezek közül legalább egynek el kell érnie az elégséges szintet, ami az adott ZH-n elérhető pontok 60%-a. További pótlási lehetőség nincs!

5.2. A félév során az elsajátított elméleti ismereteket a hallgatók a laborfoglalkozások keretében mérésvezető segítségével ugyan, de önálló hallgatói munka formájában gyakorolják. A gyakorlatokhoz mérési utasítások állnak rendelkezésre.

5.3. A szorgalmi időszak utolsó két hetében az elméleti órán elhangzott, illetve a gyakorlatokon bemutatott feladatok közül (azokra épülve, tipikusan kombináltan) a hallgatók ellenőrző mérés feladatot kapnak, amit önállóan a mérésvezető előtt meg kell oldani, jegyzőkönyvet is kell készíteni és beadni. Az ellenőrző mérés egyszer pótolható.

5.4. Amennyiben a hallgató legkésőbb a szorgalmi időszak utolsó napján 12⁰⁰ óráig nem teljesíti a fenti követelmények bármelyikét, leckönyvébe az ...aláírás megtagadva bejegyzés kerül, így a tárgyból nem vizsgázhat, iv jelleggel sem!

5.5. A félévközi követelményeket teljesítő hallgatóknak a félév végén írásbeli és szóbeli vizsgát kell tenniük.

Megfelelő írásbeli esetén az előadó a szóbeli vizsgától eltekinthet, de legalább elégséges írásbeli esetén a hallgató ilyenkor is kérheti a szóbelit, amin természetesen rontani is lehet.

2013-ban érvényes kedvezmény: akinek mindkét ZH-ja legalább 4-es, az ezen ZH-k átlagával kiválthatja az írásbeli vizsga első részét, ha az aláírást is megszerezte!

Értékelés módja:

Érdemjegy = 70%V+30%Gy

Ahol:

V Félév végi vizsga osztályzata (5.5)

Gy Ellenőrző mérés osztályzata (5.3)

De minden egyes komponensnek önmagában is legalább elégségesnek kell lennie!

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom:

A tárgy honlapján található anyagok. A tárgy honlapja elérhető:

https://www.tilb.sze.hu/cgi-bin/tilb.cgi?0=m&1=targyak&2=NGB_TA047_1

Ajánlott irodalom:

Bevezetés a UNIX operációs rendszerbe (BME oktatási segédlet)

Linux teljes referencia, Panem Könyvkiadó, Budapest, 2001.

Büki András: UNIX/Linux héjprogramozás, Kiskapu Kft, Budapest, 2002.

Ben Laurie, Peter Laurie: Apache, Kossuth Kiadó, 2001.

Bozidar Levi: UNIX Administration, CRC Press, London, 2002.

Paul Albitz and Cricket Liu: DNS and Bind, 4th ed. O'Reily, 2001.