

Seres József

Szent István Egyetem Informatikai Hivatal (Szie IH) – Gödöllői Campus
seres.jozsef@ih.szie.hu

CNAP KÉPZÉS TÁMOGATÁSA VIDEOKONFERENCIA ÉS VIRTUÁLIS-LABOR RENDSZERREL

A Szent István Egyetem Gödöllői Központjában működő Informatikai és Kommunikációs Központ - IKK, 2001-ben építette ki azt az infrastruktúrát, amely lehetővé tette, hogy az intézmény bekapcsolódjon a Cisco Systems® által koordinált, világméretű Hálózati Akadémiai Képzési Programba (Cisco Networking Academy Program®, CNAP). Ez egy non-profit szakképzési program és hálózat, amely oktatási intézmények, vállalatok, a kormányzat, valamint a Cisco Systems közötti együttműködés eredményeként jött létre. Ezt a programot, amelyet NetAcad-projektnek is neveznek, 1997-ben az USA 64 oktatási intézményében indították el. Ma már a világ több mint 150 országában működik, közel 10 000 képzési helyen több mint 1.6 millió hallgató került beiskolázásra.

A CNAP az e-learning, mint oktatási módszer valamennyi területére kiterjedő képzési rendszer. Így biztosítja a tananyagok nyílt szabványok szerinti elérését (Web-böngésző), az online vizsgázást, a hallgatók tanulmányainak a követését, labor-gyakorlatok hatékony végrehajtását, valamint az oktatók képzését és szakmai támogatását is.

Intézményi rendszerének szervezeti felépítése hierarchikus:

Legfelső szinten a NetAcad, a Cisco Hálózati Akadémia Management Systems – Cisco Networking Academy Management System: CNAMS helyezkedik el, amely a teljes rendszer működtetéséért felelős.

A következő szinten a CATC: a Cisco Hálózati Akadémia Tovább-képző Központok (Cisco Academy Training Center) található. Ezek a hozzájuk tartozó Regionális Akadémiák oktatását koordinálják.

A Regionális Akadémiák – RA, a 5-10 Lokális Akadémia szakmai munkáját és az oktatók képzését végzik.

A hierarchia legalsó szintjén a Lokális Akadémiák – LA, található. A Gödöllői Campuson is egy LA működik. *(A CNAP szervezeti hierarchiáját a következő oldalon található ábra szemlélteti.)*

Centralizált irányításhoz tartozik egy nagyon részletesen kidolgozott minőségbiztosítási rendszer - *the Quality Assurance Plan (QAP)*, amely a képzési rendszer valamennyi elemét szabályozza: *oktatók, hallgatók, vizsgázás, labor eszközök stb.* Az ellenőrzést az egy szinttel magasabb szervezet végzi. Az oktató munkájának minősítését a hallgatók által kötelezően elvégzendő visszacsatolás is segíti. A tananyagot folyamatosan fejlesztik, a hibákat *hibalistákon* publikálják.



A képzési paletta folyamatosan kiszélesedett. Ma már a tananyagok kidolgozásában a Cisco Systems® mellett több multinacionális IT-cég is részt vesz (Adobe®, HP®, Panduit®, SUN®).

Kurzus katalógus²:

1. CCNA Courses 1 through 4 – Cisco Certified Network Associate (CCNA™)
2. CCNP Courses 1 through 4 – Cisco Certified Network Professional (CCNP™)
3. IT Essentials I: PC Hardware and Software
4. IT Essentials II: Network Operating Systems (IT I. and II. sponsored by HP.)
5. Fundamentals of Java Programming (by SUN)
6. Fundamentals of Network Security
7. Fundamentals of UNIX (by SUN)
8. Panduit Network Infrastructure Essentials (by Panduit)
9. Fundamentals of Web Design (by Adobe Systems)
10. Fundamentals of Wireless LANs

Egy adott képzés csak akkor indítható el egy Lokális Akadémián, ha az intézmény rendelkezik a minőség-biztosítási rendszerben – (QAP), meghatározott valamennyi feltétellel (instruktor, eszközök stb.).

A CNAP képzés módszertanát tekintve nem egy tipikus, kristálytiszta e-learning rendszer, hanem a mai terminológiával egy **blended** (kevert/vegyes) oktatási szisztéma, ahol a hagyományos, kontaktóráknak is nagy szerepe van. A képzés nagyon gyakorlat-orientált, aránya a 60%-is eléri, amely az előírt labor feladatok, egyéni és

¹ Forrás: <http://www.cisco.com/global/HU/cnap/cnap01.shtml>

² Forrás: http://www.cisco.com/web/learning/netacad/course_catalog/index.html

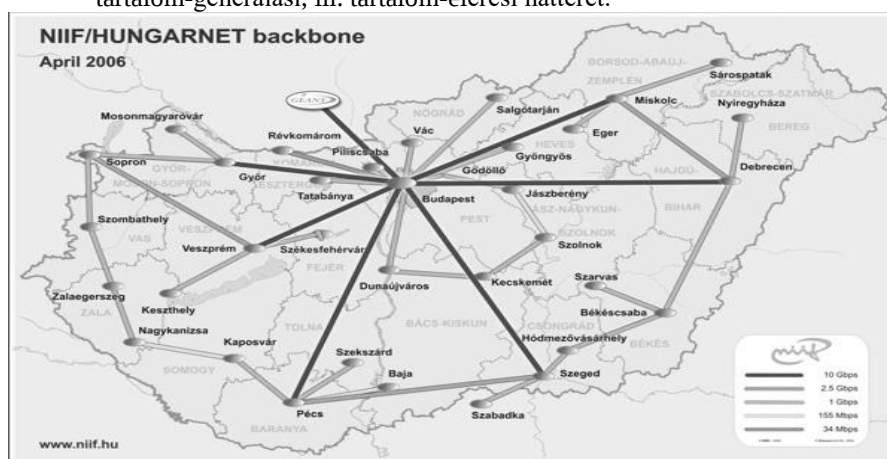
team-munkában való megoldását jelenti. Az instruktör szerepe is meghatározó a képzésben, a konzultációk, valamint a laborkörnyezet konfigurációjának folyamatos működtetése, elérhetősége miatt.

Lokális Akadémiánk 2005. novemberében egy olyan kísérleti képzésre vállalkozott, amely lehetővé tette, hogy a hallgatóinknak csak egy-két alkalommal – (természetesen a záróvizsgán) kelljen személyesen megjelenni. Az oktatást a NIIF HBONE-menedzsereinek indítottuk.

IIF - NIIF

Az IIF~I²F: Információs Infrastruktúra Fejlesztési program 1986. decemberében indult kormányzati támogatással. Célja egy kísérleti, hazai fejlesztésre alapozott, X.25-ös számítógépes adathálózat kiépítése az akadémiai közösség kiszolgálására. A program 1993-ra kiteljesedett, és egy országos, TCP/IP – Internet technológián alapuló szolgáltató-rendszerre fejlődött. A fizikai gerinchálózatát HBONE-nak nevezik. Ez a teljes akadémiai közösség számára biztosít hozzáférést:

- kommunikációs, információs és kooperációs szolgáltatásokat;
- élvonalbeli alkalmazási környezetet;
- tartalom-generálási, ill. tartalom-elérési hátteret.



HBONE topológia³

Ezek közül is kiemelkedik az NIIF videokonferencia rendszere, amelynek ünnepléses, IHM miniszteri átadása 2004. 05. 11-én volt. A rendszer jellemzői a következők:

- országos méretű (35 végberendezés – 1 MCU);
- skálázható H.323 alapú (IP-hálózat – HBONE);

³ Forrás: <http://www.niif.hu>

- Professzionális (nem PC alapú - célhardver);
- Folyamatos bővítés (végpontok száma, MCU kapacitása);
- Szolgáltatások fejlesztése (MCU-foglalás, Video on Demand, ...)
- Hazai és nemzetközi kapcsolatokat is kiszolgálja.

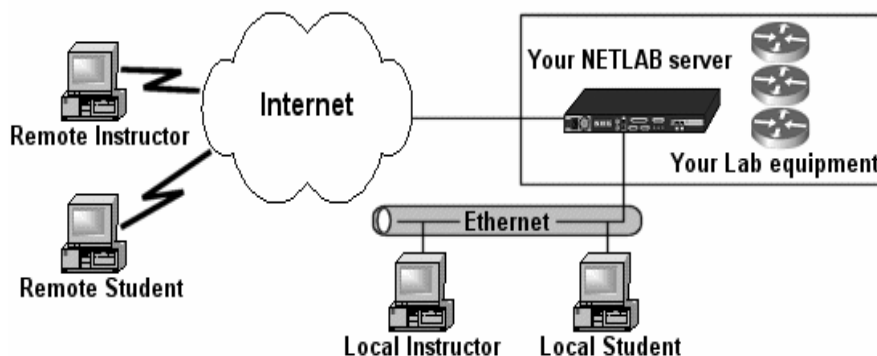
A videokonferencia rendszer alkalmazása a HBONE-menedzserek CNAP képzésénél a tér-idő problémák egy részét megoldotta. Továbbra is fennállt a labor-gyakorlatok problémája, tehát egy speciális „hálózati teszt-környezetet” kellene biztosítani. Erre a jelenlegi egyetlen megoldás a Virtuális-labor kialakítása volt. A NetLab-szerver (hardver + szoftver) távoli hozzáférést biztosít az Interneten keresztül, és egy virtuális labor-környezetet mutat a hallgatónak – (szimuláció + remote access).

Így egy *Learning-by-doing* = *szimulációval segített képzést*, elektronikus oktatást valósítottunk meg IP-technológiára alapozva (hardver és szoftver környezet).

A virtuális-labor előnyei különböző formában jelentkeztek a képzés valamennyi résztvevőjénél:

- Hallgatók: tér - idő korlátok megszűnése;
- Akadémia: erőforrás-megosztás, költségek csökkenése, ütemezés;
- Instruktorkor:
 - Automatikus labor/eszközmenedzselés (konfiguráció),
 - Feladatok megosztása,
 - Hallgatói vizsgáztatás.

A kiépített rendszer logikai struktúráját és a tényleges megjelenését a következő képek mutatják.





A CNAP képzés eredményei

A harmadik szemeszter is eredményesen befejeződött. A hallgatóktól pozitív visszajelzések érkeztek. Mindenki eredményesen teljesítette a vizsga-követelményeket. (Ez volt az első olyan osztály, amely a negyedik szemesztert is teljes létszámmal – 16 fő, folytatta.)

Az oktatók számára nagy kihívás, sokkal több felkészülést igényel a hallgatói érdeklődés, gyakorlati tapasztalataik, valamint a bonyolultabb labor-környezet (video-konferencia rendszer, streaming) miatt.

Ez a speciális CNAP-képzés igazolta, hogy ebben a virtuális-labor környezetben a Cisco Systems® minőségbiztosítás előírásai betarthatók – Quality Assurance Plan (QAP).

Általános tapasztalat, hogy az NIIF videokonferencia rendszere: infrastruktúra és szolgáltatás, költség-hatékonyan használható az oktatás és a kutatás területén!

A képzés sikeres lebonyolításában több személy is részt vesz/vett. Köszönetet, elsőként akadémiánk két instruktórának: Lajber Zoltánnak és Liszkai Jánosnak mondok. Az NIIF videokonferencia rendszerét menedzselő személyzetnek: Kovács Andrásnak és Mészáros Mihálynak is köszönjük a szakmai segítséget. A Cisco Akadémiák koordinálását végző vezetőknek: Béni Gabinak és Dr. Fehér Gyulának a támogatását is magunk mögött tudhattuk.

Irodalomjegyzék

- Selinger, Michelle (ed.): Connected Schools. First edition. 2004. Premium Publishing: London.
- Hutter Ottó, Magyar Gábor, Mlinarics József (szerk.): E-learning 2005. Műszaki Könyvkiadó: Budapest.