

Az Általános Informatikai Tanszék szolgáltatásai

Bevezető

A Miskolci Egyetem Általános Informatikai Tanszékének (IT: Institute of Information Technology) szolgáltatásait leíró dokumentum célja, hogy segítse a hallgatókat a szolgáltatások eléréseben, de nem célja, hogy mélységében bemutassa azokat. Bemutatja a szolgáltatások elérését és a használható ajánlott programokat.

1. Számlaszám (Account)

A 104-es gépterem Linuxos számítógépeire (melléklet), a 105-ös gépterem Sun Blade 100 számítógépeire és a hozzá kapcsolódó szerverekre felhasználói névvel és jelszóval belépési lehetőséget biztosít. A 102 gépterem Windows operációs rendszerrel ellátott gépeire külön ~~account~~ igénylése szükséges.

Igénylés:

~~IT:~~ minden hallgató automatikusan megkapja a vezetett gyakorlaton. ~~A jelszó megkapása után meg kell változtatni! Ez az Általános Informatikai Tanszék által kiállított account.~~ Ugyanez a felhasználói név használendő *ftp*, *ssh*, *e-mail* hozzáférés esetén is.

~~SZKP:~~ lehetőség van a Számítóközpontban található egyik szerverre (gold.uni-miskolc.hu) ~~account~~ igénylésére. Az SZKP-ban kell egy űrlapot ~~kitölteni, melyet lehetőleg ne egyesével, hanem egy személy (pl. tankörtitkár, vagy egy leányzó a tankörből) adjon le, illetve vegye fel néhány napon múlva mikor a felhasználói hozzáférés elkészül.~~

102-es gépterem: az első éves hallgatók ~~ezekhez a gépekhez nem kapnak hozzáférést~~, csak a második félévig eljutott hallgatók.

A gépterembe való be- és kilépés képpel ellátott rádiós kártyával (ún. infós kártya) történik, melyet ~~mindenkinek meg kell csináltatnia.~~ Ennek részleteiről gyakorlaton tájékoztat a gyakorlatvezető. A kártya ~~közhez kapásáig~~ csak gyakorlatvezető felügyelete mellett szabad belépni a terembe.

Számítógépekre való bejelentkezés:

Grafikus felületen: (ha VT-n lenne hagyva, akkor ALT+F7) felhasználói név és jelszó begépelésével.

Karakteres felületen: (ha a grafikus lenne hagyva, akkor CTRL+ALT+F1...F6) felhasználói név és jelszó begépelésével.

2. Tárhely

Oktatással kapcsolatos anyagok tárolására használható. Minden felhasználónak meghatározott méretű tárhellyel kell gazdálkodnia, melynek mérete alap esetben 30 Mbyte + 10 Mbyte a leveleknek. Indokolt esetben nagyobb tárhely igénylésére is van lehetőség. Profit orientált célokra használni TILOS!

Aktuális foglaltság lekérdezése a *quota* parancs kiadásával lehetséges. (1 block 1024 byte)

Pl.: `quota -v`

Disk quotas for user piedone (uid 5000):

Filesystem blocks quota limit grace files quota limit grace

193.6.5.54:/home

32 30000 31000 10 2000 2100

193.6.5.54:/mail

0 10000 11000 0 2000 2100

A tárhely megtelésének oka általában a *Firefox*, *Mozilla* böngészőkben a gyorsítótárzás. Ennek kikapcsolása: *edit* (szerkesztés) vagy *tools* (eszközök) menüben *preferences* (tulajdonságok) menüpont alatt *cache* (gyorsítár) nullára csökkentésével lehet. Másik ok az, hogy a grafikus felület beállításait tároló fájlok sok helyet foglalnak. Nem használt, az X Window rendszer átmeneti, illetve beállításait tartalmazó fájlokat lehet törölni: *.qt*, *.gnome*, *.gnome2*, stb.

Jegyzékek méreteinek kiírása: `cd && du -sch *`

Tárhely elérése:

Grafikus, vagy karakteres felületen közvetlenül (lokálisan)

SSH/SCP klienssel: lásd. 3. fejezet

FTP klienssel: lásd. 4. fejezet

Az adatok egy központi szerveren tárolódnak egy a Számítóközpontban található szerveren, ez az odin.iit.uni-miskolc.hu. A többi gép NFS segítségével éri el az adatokat. Lásd. 6. fejezet.

Ha átmenetileg több tárhelyre van szükség, valamely feladat elvégzéséhez, akkor a */tmp* ideiglenes tárhely használható, mely minden géptermi gépen és szerveren megtalálható. Használat után mindenkinek törölnie kell saját, már nem használt fájljait. Későbbiekben ezek a fájlok elveszhetnek újraindítás miatt, illetve törölhetőek figyelmeztetés nélkül. Alapesetben az 1 hétnél régebbi fileok törlődnek.

3. SSH

A tanszék gépeire távoli bejelentkezést tesz lehetővé. Hálózaton keresztül kezelhető teljesen hasonlóan mintha az adott számítógép előtt ülnék. Fájlok átmásolására is lehetőséget ad titkosított kapcsolaton keresztül (SCP). FTP helyett ajánlott.

Elérése:

Külső tartományból (Interneten keresztül): zeus.iit.uni-miskolc.hu port: 22

IIT tartományon belül minden géptermi gépen és szerveren (Lásd. melléklet)

Kliens és használata:

Linux: `ssh user@zeus.iit.un-miskolc.hu`

`scp valamifile user@zeus.iit.un-miskolc.hu:valamifile`

ha már be vagyunk jelentkezve akkor a felhasználónevet nem szükséges megadni, illetve az iit.uni-miskolc.hu tartományban lévő gépek nevei rövidíthetőek. pl:

`scp file1 nec05:/tmp`

Windows: *putty*: (<http://putty.very.rulez.org>)

4. FTP (<ftp://ftp.iit.uni-miskolc.hu>)

Az FTP szolgáltatás segítségével fájlokat lehet feltölteni a saját tárhelyre illetve letölteni a tárhelyről.

Elérése:

`ftp://ftp.iit.uni-miskolc.hu` port: 21

FTP kliensek:

Linux: *ftp*, *lftp*, *mc*, ...

Windows: *Total Commander*, *FlashFXP*, *IE*, stb..

5. E-mail (user@iit.uni-miskolc.hu)

A számlaszámhoz jár egy e-mail cím a következő formában: user@iit.uni-miskolc.hu: ahol a *user* a felhasználói név. A beérkező levelek automatikusan átmennek egy vírus és spam szűrőn. A spamnek

minősített levelek nem dobódnak el, csak egy jelölést kapnak: a subject fejléc elejére beszúródik egy ***SPAM*** string, illetve különböző headerek is hozzáadódnak a levelekhez.

Elérése:

POP3: pop3.iit.uni-miskolc.hu port: 110

POP3S: pop3.iit.uni-miskolc.hu port: 995

IMAP: imap.iit.uni-miskolc.hu port: 143

IMAPS: imap.iit.uni-miskolc.hu port: 993

SMTP: jelszóval nem védett. Az IIT tartományon belüli címekre érkező leveleket kézbesíti. Csak az IIT tartományon belüli gépekről érkezett e-maileket továbbítja (relay), támogatja a TLS-t és SSL-t : smtp.iit.uni-miskolc.hu.

Webmail: <https://webmail.iit.uni-miskolc.hu>

E-mailek automatikus továbbítása:

A HOME jegyzékben *.forward* állomány létrehozása.

pl.: `echo valaki@mashol.hu > ~/.forward`

Ha ebben a postafiókban is maradjon másolat akkor a rendes iit-s címet is hozzá kell fűzni a listához:

pl. `echo piedone@iit.uni-miskolc.hu >> ~/.forward`

Kliensek:

Linux: mutt, pine, Mozilla Thunderbird, Evolution, webmail, stb.

Windows: Outlook, Opera Mail, Eudora, Mozilla Thunderbird, webmail, stb.

5. Weboldal (<http://www.iit.uni-miskolc.hu/~user>)

Minden felhasználónak lehetősége van saját weboldal feltöltésére, melynek módja: a HOME jegyzékben egy *public_html* jegyzék létrehozása a megfelelő jogokkal és ebben a weboldal elhelyezése. Használhatóak CGI-k és PHP-k is.

Pl: `mkdir public_html && cp -r weboldal/* ~/public_html`

Pl.: `~/public_html/valami.html` a <http://www.iit.uni-miskolc.hu/~user/valami.html> címen jelenik meg

- A tanszék weboldala: <http://www.iit.uni-miskolc.hu>
- Az adatbázis rendszerek csoport weboldala: <http://www-db.iit.uni-miskolc.hu>
- Wiki (dokumentumgyűjtemény): <http://wiki.iit.uni-miskolc.hu>
- Belső információk: <https://iitinfo.iit.uni-miskolc.hu/> (ez védett oldal, csak kivételes felhasználók léphetnek be)

6. Levelezőlista (@lists.iit.uni-miskolc.hu)

Levelezőlistát igényelhet minden műszaki informatikus évfolyam, amennyiben kineveznek egy személyt, vagy több személyt, aki(k) az adott lista adminisztrációját elvégzi(k). Az évfolyamlistákon kívül igényelhető még más olyan témájú lista, amely a tanszék, illetve egyetem tevékenységével összeegyeztethető. Ilyen listához vezetőségi jóváhagyás szükséges, ezután lehet jelezni a kérelmet a rendszergazdák felé.

A levelezőlista igényléséhez a kiválasztott személynek kell küldenie egy e-mail-t a rendszergazdáknak. Az e-mail tartalmazza a kért lista nevét, a lista adminisztrátorok e-mail címét és a levelezőlista célját.

7. NFS (Network File System)

NFS segítségével érik el a központilag tárolt adatokat a teremben található számítógépek. Az NFS szerver (odin.iit.uni-miskolc.hu) az SZKP-ban található. A kliensek a /home és a /mail jegyzéket érik el távolról. Amennyiben nincs felcsatolva (mountolva) értesítse a rendszergazdát. Csak oktatásra használt gépekre van

engedélyezve az elérése. Más gépekre való felcsatolása tilos!

8. DNS (Domain Name Service)

Domain nevek és IP címek egymáshoz rendelését végző szolgáltatás.

Elérése:

zeus.iit.uni-miskolc.hu, defenestrator.iit.uni-miskolc.hu

Korlátlanul használható IIT tartományon kívülről is.

Kliens:

pl: host szaguldo-kamaz.szkp.uni-miskolc.hu

host -t AAAA szaguldo-kamaz.szkp.uni-miskolc.hu

9. LDAP

Központi adatnyilvántartó rendszer számlaszámok (account-ok) kezelésére.

Elérése:

defenestrator.iit.uni-miskolc.hu, odin.iit.uni-miskolc.hu

Kliens:

IIT tartományon belül, pl.: *ldapsearch -x uid=piedone, finger piedone*

10. Debian Mirror

A helyi Debian GNU/Linux tükör FTP segítségével jelentősen gyorsabban végezhető el a Debian rendszerek frissítése.

Elérése:

ftp://debain.iit.uni-miskolc.hu/debian

sources.list: deb ftp://debain.iit.uni-miskolc.hu/debian sarge main contrib non-free

Korlátlanul használható az IIT tartományon kívülről is.

Jelenleg hardverhiba miatt nem üzemel.

11. WLAN

A tanszéken üzemelő vezeték nélküli hálózat igénybevételéhez egyedi azonosító ~~szükséges, ami a rendszergazdától szerezhető be, vezetőségi jóváhagyás után~~. Ennek segítségével már elérhető a tanszéki hálózat és az Internet.

Az első emeleten 4 db Access Point található. Az IP kiosztás automatikus DHCP segítségével történik. Egy privát hálózati címet kapnak ~~a gépek~~ és az AP-k NAT-olnak.

12. Mediák használata (floppy, CD-ROM)

Floppy lemez használatba vétele:

1. Floppy lemez behelyezése a meghajtóba
2. Következő parancs kiadása: *mount /floppy*

Ezek után a /floppy alatt elérhetőek a floppy-n található fájlok. A lemezre való másolás után a fájlok kiírása csak a *sync* vagy az *umount* parancsok hatására történik meg. Ezért nagyon fontos a floppy lecsatolása használat után. A következő paraccsal: *umount /floppy*

CD-ROM használatba vétele hasonlóan lehetséges:

1. CD behelyezése a meghajtóba
2. Következő parancs kiadása: `mount /cdrom`

Ezek után a `/cdrom` alatt elérhetőek a CD-n található fájlok. A CD-t csak a lecsatolás után lehet kivenni a meghajtóból: `umount /cdrom`

13. Pendrive használata

A pendrive használata Linux alatt azért különleges, mert a más-más típusú eszközöket más-más néven lehet elérni. Ezért előbb ellenőrizni kell, mi lett a pendrive azonosítója, és az alapján kell felcsatolni. Ennek menete a következő:

1. Pendrive csatlakoztatása. (Ha széles a pendrive, akkor csak a PC hátoldalán lehetséges, vagy hosszabítóval)
2. A következő paranccsal lehet meghatározni az eszközt, amin a pendrive-ot el lehet érni: `cat /proc/partitions`. Ebben pedig az `sdXY` lesz a pendrive.
3. Az `sdXY` -ban az `Y` a partíció száma. Ez alapján a ha `X=a` és `Y=1`, így lehet felcsatolni: `mount /pendrive/a/1` Ezek után a `/pendrive/a/1` jegyzék alatt érhető el a pendrive tartalma.

Ha nincsenek partíciók a pendrive-on, akkor az utolsó sorban csak `/dev/sdX` látható, ebben az esetben a következő parancsot kell kiadni: `mount /pendrive/a`

Ha korábban csatlakoztatott pendrive-tól eltér a típusa, akkor az utolsó sorban csak `/dev/sdb`, vagy `/dev/sdc`, ... látható. Ebben az esetben a következő parancsot kell kiadni: `mount /pendrive/b`, vagy `mount /pendrive/c` ... és így tovább.

A pendrive használata után a floppy-hoz hasonlóan csak `sync`, vagy `umount` esetén íródna ki rá a módosítások. A pendrive kihúzása előtt mindenképp le kell csatlakoztatni. Pl: `umount /pendrive/a/1`

14. Rack használata

Lehetőség van a 104-es terem számítógépeibe saját merevlemez csatlakoztatására. A merevlemez szabványos rack-tokban kell hozni (vagy kérni hozzá a titkárságon). Rack-ezésre csak a nec08, nec09, nec23, nec24 (ablak mellett) gépek használhatóak.

A merevlemez beüzemelése:

1. A merevlemez SLAVE-re kell „jumper-olni”.
2. CTRL+ALT+F1 billentyűvel át kell váltani karakteres felületre. CTRL+ALT+DEL billentyűvel le kell állítani gépet. Ennek hatására megjelenik egy üzenet, hogy a számítógép egy percen belül leáll.
3. Be kell helyezni a merevlemez a gépbe, majd be kell kapcsolni.
4. A gép indítása után a következő paranccsal lehet lekérdezni, milyen partíciók találhatóak a merevlemezen: `cat /proc/partitions` A méret mellett megjelenik az eszköz neve is: `hdd1`, `hdd2`,
6. Fel kell csatolni (mount) a merevlemezen található fájlrendszert: `mount /mnt/hddX` Az `X` helyére értelem szerűen azt az eszközt kell írni, amelyiket fel szeretnénk csatolni.

Ezek után a merevlemez, illetve az adott partíció tartalma elérhető a `/mnt/hddX` jegyzékben és fel lehet rá, illetve le lehet róla másolni az adatokat, például: `cp`, vagy `mc` segítségével.

A merevlemez kivétele:

1. CTRL+ALT+F1 billentyűvel át kell váltani karakteres felületre. CTRL+ALT+DEL billentyűvel újra kell indítani a gépet. Ennek hatására megjelenik egy üzenet, hogy a számítógép egy percen belül leáll.
2. Ki kell kapcsolni a gépet, ha nem kapcsol ki magától.
3. Ki kell venni a merevlemez a gépből, majd **be kell kapcsolni!**

~~Aki ezeket az instrukciókat nem követi eltávolításban részesül!~~

15. Multi-Média

Audio: a gépeken található audio kimenetek saját fülhallgatóval, hangszóróval használhatóak. MP3 lejátszáshoz az XMMS áll rendelkezésre. A mixert az aumix programmal lehet egyszerűen kezelni.

Video: video lejátszáshoz az mplayer nevű program használható, támogat nagyon sok file formátumot és tömörítési eljárást. Használata: mplayer valami.avi . Full screen nézetre az F billentyűvel kapcsolhatunk, navigálni a kurzor mozgató és pagedown/pageup párossal lehet.

Ajánlott Szoftverek

Grafikus felület:

WindowMaker: kis erőforrás igényű, gyors és puritán. Ennek használata ajánlott a tanszéki gépek viszonylag kis központi memóriája miatt.

BlackBox/FluxBox: kényelmes és gyors ablakkezelő. A bbkeys segédprogrammal billentyűkombinációkat rendelhetünk különböző parancsokhoz, ezzel még hatékonyabbá téve a munkát.

TWM: a legkisebb erőforrás igényű grafikus felület, mely a tanszéken elérhető. Minimális funkcionalitással és design-al rendelkezik, emiatt kevésbé ajánlott.

Gnome: viszonylag nagy erőforrásigénye miatt kevésbé ajánlott. Felhasználóbarátabb kialakítása miatt használata kényelmesebb, de használata nem javasolt.

KDE: egészen MS Windows szerű felépítése miatt a legkönnyebben megszokható grafikus felület. Erőforrásigényében az egyik legnagyobb. Használata nem javasolt.

Böngésző:

Mozilla Firefox: indítása: *firefox*

galeon: egy másik alternatíva.

konqueror: a KDE beépített böngészője

w3m: szöveges modú böngésző, gyors és egyszerű.

lynx/links/elins: szintén szöveges böngészők

Levelező program:

mutt: gyors és kényelmes, nagy tudású szöveges módú levelező program, bár első használatkor nem tűnik túl felhasználóbarátnak.

pine: UNIX rendszereken közismert levelező program, inkább a mutt használata javasolt

Firefox Thunderbird: MS Outlook-hoz nagyon hasonló levelezőprogram.

Indítása: *mozilla-thunderbird*

<https://webmail.iit.uni-mikolc.hu>: freemail.hu, mailbox.hu, stb. ingyenes e-mail szolgáltatóknál használt webes felülethez hasonló levelező kliens, melyhez csak egy böngészőre van szükség.

Fájlkezelő:

Midnight Commander: a DOS-on használt Norton Commander-hez illetve DOS Navigátor-hoz hasonló program. Indítása: *mc*

Irodai programcsomag:

OpenOffice: az ingyenes programcsomagok közül ennek a legjobb a kompatibilitása az MS Office-al. Képes a dokumentumokat PDF formátumba exportálni. Viszonylag lassú a nagy erőforrás használata miatt, de tartalmaz táblázatkezelőt, egyszerű rajzolóprogramot, bemutatókészítőt ezért erősen ajánlott. Indítása: *soffice*

abiword: gyorsabb, de nem minden Word-el készített dokumentumot kezel megfelelően.

TEXT szerkesztő:

nano, pico: mindkettő egyszerűen használható, kényelmes karakteres szövegszerkesztő. Megszokott

billentyűzetkombinációkkal, szerkesztési menettel.

joe: az előzőekhez hasonlóan egyszerű szövegszerkesztő, de a szokásostól eltérő billentyűzetkombinációkkal. Ctrl+k h kombinációval lehet a help-et előhívni.

mcedit: DOS-os időkben használt *edit* programhoz leginkább hasonlító szövegszerkesztő. Könnyű a navigáció a szerkesztés alatt álló fileban, képes megjegyezni az utolsó szerkesztési pozíciót, tud syntax highlighting-ot.

vi, vim: a UNIX történelem kezdetétől jelenlévő, bonyolult és a megszokottól egész más billentyűzetkombinációkat és logikai felépítést használó szövegszerkesztő. Sok gyakorlás után válik csak kényelmessé. Előnye, hogy minden UNIX rendszeren megtalálható.

PDF dokumentum olvasó

acroread: Adobe Acrobat Reader 7 Linux-os változata. Viszonylag lassú, de minden dokumentumot jól megjelenít.

xpdf: viszonylag gyors, kis erőforrás igényű, de néhány esetben a dokumentumot nem jeleníti meg megfelelően. Pl: kepletek használatakor, stb. Érdemesebb ezt használni ha az acroread nem indokolt.

Neptun

rdesktop: MS Windows rendszerre RDP-vel (Remote Desktop Protocol) való bejelentkezésre használható program. Neptunhoz való csatlakozáshoz a következő parancsot kell kiadni: *rdesktop neptunX.uni-miskolc.hu* Az X helyére 4,5,6 számokat lehet beírni.

Fejlesztő környezet, fordító:

GNU Compiler Collection (GCC): a Linux-os körökben a legelterjedtebb fordító. Képes C, C++ kódok fordítására is. A nyílt forráskódú programok általában ezt támogatják, illetve ezzel tesztelik őket, ezért ennek használata ajánlott. A kedvenc karakteres szövegszerkesztővel megírt programokat parancssorból lehet fordítani. Indítása: *gcc, g++*

XEmacs, Emacs: sok bővítménnyel és kiegészítővel rendelkező fejlesztőkörnyezet egyedi billentyűzetkombinációkkal, ezért használata kezdetben nehézkes. Indítása: *xemacs, emacs*

Kdevelop: grafikus fejlesztőkörnyezet, mely a GCC fordítót használja. Inkább egyszerűbb test szövegszerkesztő használata ajánlott. Indítása: *kdevelop*

NetBeans & J2SDK: Java fordítására, futtatására alkalmas a *javac*, és a *java* programok. A NetBeans grafikus fejlesztőkörnyezet, mely csak a Java nyelvet támogatja. Magát a NetBeans-t is Java-ban írták, ezért erőforrásigénye igen magas és használata nem ajánlott. Ebben az esetben is inkább egyszerű szövegszerkesztő és *javac* használata javasolt. Indítása: *javac, java, netbeans*

Hibabejelentés

Szolgáltatásokban felfedezett probléma esetén a következő e-mail címen lehet értesíteni a rendszergazdákat: root@iit.uni-miskolc.hu Az e-mailben mindenképp szerepeljenek a következő adatok: felhasználói név, probléma pontos leírása (pl. annyi nem elegendő, hogy „rossz a számítógép”), mióta áll fenn hiba és ha van akkor a hibaüzenet is.

Melléklet

Hardware: (104-es gépterem számítógépei)

Processzor: 866 Mhz Pentium3 (car /proc/cpuinfo)
Memória: 128 Mb SDRAM 133 Mhz (free)
Alaplap: Chipset Intel i810 (lspci)
Videokártya: integrált i810, vagy Nvidia TNT2 (lspci)
Merevlemez: 20 Gbyte Maxtor
Hálózati kártya: Realtek 10/100Mbit (lspci)

Software:

Debian GNU/Linux 3.1 Sarge

Hálózat:

IIT tartomány: 193.6.5.0/24, netmask: 255.255.255.0, gateway: 193.6.5.254
2001:738:6001:500::0/64, next-hop: 2001:738:6001:500::ffff

| <i>Hostname (.iit.uni-miskolc.hu)</i> | <i>IPv4</i> | <i>IPv6</i> |
|---------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| defenestrator, defi | 193.6.5.3 | 2001:738:6001:500:2e0:7dff:fe97:e757 |
| odin | 193.6.5.54 | - |
| queen | 193.6.5.6 | 2001:738:6001:500::6 |
| zeus | 193.6.5.33 | 2001:738:6001:500::21 |
| mail, smtp, ftp, time, pop3, imap | => zeus | - |
| www, webmail, wiki, iitinfo | => defenestrator | - |
| ibm01-20 (102B terem) | 193.6.5.101-120 | - |
| nec01-29,31 (104-es terem) | 193.6.5.165-194,196 | lásd a DNS-ben |
| sun01-15 (105-ös terem) | 193.6.5.8-22 | lásd a DNS-ben |

Fogalmak

HOME: adott felhasználóhoz tartozó jegyzékr. Minden felhasználó számára egyedi.

Hivatkozás rá: ~, \$HOME, pl: *ls -la \$HOME, cd ~*

SZKP: Számítóközpont. Az A/4-es épületben található az egyetem számítástechnikai központja. (Dékani hivatal és a III-as előadó között). Feladata az egyetemi gerinchálózat, a központi szerverek üzemeltetése és az ehhez kapcsolódó egyéb feladatok ellátása.

Jelenlegi rendszergazdák

104-es terem, Linuxos kliensek, Zeus, Defenestrator, Queen:

Vincze Dávid vincze.david@iit.uni-miskolc.hu

Kolcza Péter kolcza1@iit.uni-miskolc.hu

102-es és 103/a gépteremek, Windows kliensek, Windows Domain Controller:

Nébli Attila: nebli@iit.uni-miskolc.hu.

Imre Mihály: imre@iit.uni-miskolc.hu,

~~105-es~~ terem, Sun Blade 100 gépek:

Szűcs Tamás szucst@iit.uni-miskolc.hu