

SZTE Egyetemi Könyvtár



Géptermekek távoli karbantartási lehetőségei

Bán Attila István - Gál Gyula

Kiindulási állapot

- 2002 nyarán az EK kapott az EISZ projekt keretein belül 20 számítógépet, melyet hallgatói gépterembe szervezve üzemeltetünk azóta is
- 2004 decemberében megnyitotta kapuit a TIK, benne a megújult Egyetemi Könyvtárral, és egy 160 gépes, valamint egy 50 gépes hallgatói gépteremmel

Korábbi kabinetes üzemeltetési módszer

- CD-ROM-ról bootoló, Linuxos installáló image, Windowsos oprsz. snapshotot HTTP felett letölti, röpkicsomagolja és a HDD-re kiírja
 - A felhasználó korlátozása + Microsoft Management Console segítségével lokális házirend beállítása
 - Kéthavonta általános újrainstallálás (1-2 óra munka 20 gépre)
-
-

Korábbi üzemeltetési tapasztalatok

- Rendszeresen (soron kívül) 1-2 gépet újra kellett telepíteni
- A felhasználók igyekeztek megkerülni a szabályokat
- Nehézkes szoftverfrissítés, karbantartás
- Nagy hálózati- és szerver-terheléssel járt az installálás, ráadásul emberi jelenlétet igényelt (CD-ROM körbevitele)
- Utólagos programinstallálás csak manuálisan ment (és a házirend miatt bonyolult volt)

Célok megfogalmazása

Az előzőek tükrében célunk egy olyan installálási és karbantartási módszer kifejlesztése volt, mely:

- ┆ támogatja a távoli ill. automatikus installálást (mind oprsz., mind felhasználói programokat tekintve)
- ┆ az erőforrásigénye kedvezőbb, mint $O(n)$ (a gépszámot tekintve)
- ┆ könnyen managelhető (mely gépek installálódnak, stb...)
- ┆ lehetővé teszi a felügyelt kliensgépek távoli monitorozását, parancsfuttatását

Fejlesztések #1.

- **FDIST**
 - file disztribúciós kliens-szerver program
 - segítségével bármely standard file eljuttatható N gépre úgy, hogy az ehhez felhasznált erőforrások mértéke nagyjából $O(1)$ a gépek számát tekintve
- **Hálózatról bootoló Linuxos imagek**
 - PXE a hálózati boothoz
 - ezek feladata a minta gépről a képfájl elkészítése, annak szerverre való feltöltése; illetve a kliensgépekre letölteni az így elkészített oprsz. képfájl-t

Fejlesztések #2.

- RAT szerver (Remote Admin Tool)
 - segítségével a kliensgépeken -ellenőrzött módon- parancsok futtathatóak távolról
 - beépített üzenetkezelővel rendelkezik, a felhasználók felé üzenetküldésre is használható
 - a Windowsokon serviceként fut, a felhasználók nem tudják leállítani
- Különböző PHP-ben írott scriptek
- SWInst (Szoftver Installer)
 - parancssorból indítható installer, mely képes bármely program önálló felinstallálására

Jelenlegi eredmények

- Nemcsak a hallgatói kabinetek gépein, hanem a dolgozói gépeken (kb. 120 gép) is ezt a fajta távoli installálást használjuk
- A kabinetek gépeinek újrainstallálása kb. 20 perc (210 gépre) úgy, hogy nem szükséges hozzá felügyelet
- A kabinetekben a gépek esténként távolról kiküldött parancs hatására állnak le, reggelente etherwake-vel ébrednek.
- Készülőben van egy webes adminfelület a rendszerhez, már vannak működő funkciók

Teljesülési vizsgálat

Az elkészült rendszer teljesíti a célok minden pontját, mert:

- távolról installálható segítségével mind az oprsz., mind a felhasználói programok
- az installálás erőforrásigénye kedvezőbb, mint $O(n)$ a gépek számát tekintve
- könnyen managelhető (készülő webes felület)
- támogatja a távoli parancsfuttatást

Az installálás menete #1.

∅ Első fázis: image előkészítése

- alaprendszer és a szükséges programok felinstallálása
- A partíció zérófile-okkal való feltöltése (a jobb tömöríthetőség végett)
- a setupmgr programmal (WinXP CD deploy.cab) előkészíteni a rendszert az automatikus minitelepítésre
- a sysprep programmal (ugyanott) visszazárni az operációs rendszert

∅ Második fázis: képfile létrehozása

- bebootol a gépen az imagelétrehozó Linux, kiválasztjuk szöveges (ncurses) felület segítségével a lementendő partíciót, majd a mentés folyamata elindul (kb. 15 percig tart)

Az installálás menete #2.

- Harmadik fázis: konfigurációs állományok frissítése
 - az FDIST konfigfileban megadjuk az új imagefile elérési útvonalát
 - a TFTP konfigfilejai közül átállítjuk az installálandó gépek konfigurációját localboot helyett install-ra (ez megfelelő symlinkek törlésével történik)
- Negyedik fázis: az imagefileok letöltése
 - bebootol az installálandó gépeken az imagekiíró Linux, és beregisztrálja magát az FDIST szerveren az imagere
 - amikor összegyűlt az előre megadott számú kliens az installálásra (vagy egy timeout letelt), elkezdődik az

Az installálás menete #3.

imageszórás (broadcast módon)

- először az új partíciós tábla töltődik le, majd az oprsz. imagefile, utóbbit röpkitömörítés után automatikusan kiírjuk a megfelelő partícióra
 - ezután beállítjuk a kliensgép óráját, és egy PHP-script segítségével átállítjuk a default bootot localboot-ra
 - ennek végeztével a kliensgép automatikusan újraindul
- **Ötödik fázis: a minitelepítés (Windowsos esetben)**
 - A frissen bootoló Windows elvégzi az alapbeállítást, melyhez az adatokat a setupmgr által gyártott fileból veszi. A minitelepítő végén a gép újraindul, és a következő bebootolás után használható.

Az SWInst működése #1.

A szoftverinstallálás két fázisból áll:

§ Csomagkészítés

§ Csomagtelepítés

A csomagkészítés alatt azt értjük, amikor a program felinstallálása utáni állapotot összehasonlítjuk az azt megelőző állapottal (mind file, mind registry szinten), és a különbségeket tömörítve elmentjük.

A csomagtelepítés során az így előkészített különbözetet másoljuk fel a számítógépre, ill. a registry-be úgy, hogy ahhoz semmilyen felhasználói interakció nem szükséges. Mindazonáltal a felhasználók tájékoztatása végett egy kis információs ablak megjelenik, ami progressbar segítségével mutatja, hogy a telepítés hol tart.

Az SWInst működése #2.

A telepítés menete:

1. Az swinst-et meghívjuk parancssorból, átadjuk neki (többek között) a telepítendő szoftvercsomag nevét (pl. Office, AcrobatReader, stb..)
2. Az swinst HTTP felett egy PHP-scripttől lekérdezi az adott szoftverhez tartozó csomagfile elérési útvonalát (mely szintén HTTP felett érhető el). A PHP script ellenőrzi, hogy az adott szoftverből van –e még szabad licenz, és csak akkor ad vissza útvonalat, ha van még licenz, egyébként egy üzenetet ad vissza, ami alapján az swinst tájékoztatja a felhasználót az installálás sikertelenségéről.

Az SWInst működése #3.

3. Az swinst a megkapott csomagfile-t letölti, és kicsomagolja, majd a file-okat bemásolja a megfelelő helyükre, és a registry-t is frissíti.

Előnyök és hátrányok

Az új rendszer előnyei:

- § Nem igényel az installálási fázis emberi felügyeletet
- § A gépek karbantartása távolról megoldható (akár automatikusan is)
- § A programinstallálás is egyszerűen, interakció nélkül megoldható.

Az új rendszer hátrányai:

- § Az FDIST broadcast alapú, sajnos vlanonként külön konfiguráció kell, illetve az adott vlanban broadcast stormot eredményez

További tervek és célok

- Az FDIŠT multicast alapú átírása
- A webes adminfelület befejezése
- További funkciók integrálása a RAT-szerverbe