

Linux na UA

João Manuel Rodrigues
<jmr@ua.pt>
IEETA / DETI – UA

DebianDayPT2008
Aveiro, 2008-08-16

História (1)

- Pré-história (anos 70):
 - Mini-computadores. Acesso restrito.
- Fins 70 -Início 80: ?
- Meados 80:
 - UNIX em mainframes, algumas salas com terminais de texto.



História (2)

- Finais 80 - Início 90:
 - Algumas salas de PCs com DOS e Windows 3.x. Inicialmente sem rede.
 - Alguns Macintosh LC.
 - Algumas workstations gráficas (UNIX+X) disponíveis para alunos finalistas e pós-graduados.



História (3)

- Meados 90:
 - Alguns alunos/profs começaram a usar Linux nos seus PCs. (Desde Kernel 0.99, primeiras distros: SLS, Slackware, Debian.)
- Finais 90:
 - Grande expansão da UA.
 - Generalização do ensino de Informática a todos os cursos.
 - Grande aumento do número de laboratórios de Informática.
 - PCs com Windows em rede (NT 4 -> 2000).

História (4)

- Anos 2000:
 - DET requiere Linux para cadeira de Programação 2.
- Solução 1: Servidor Linux.
 - 2001: ?
 - 2002: Servidor Linux (RedHat?), PCs com software terminal X comercial sobre Windows.
 - 2003: Linux (Mandrake 9.0?) num servidor, terminais XFree / Cygwin / Windows PC.

História (5)

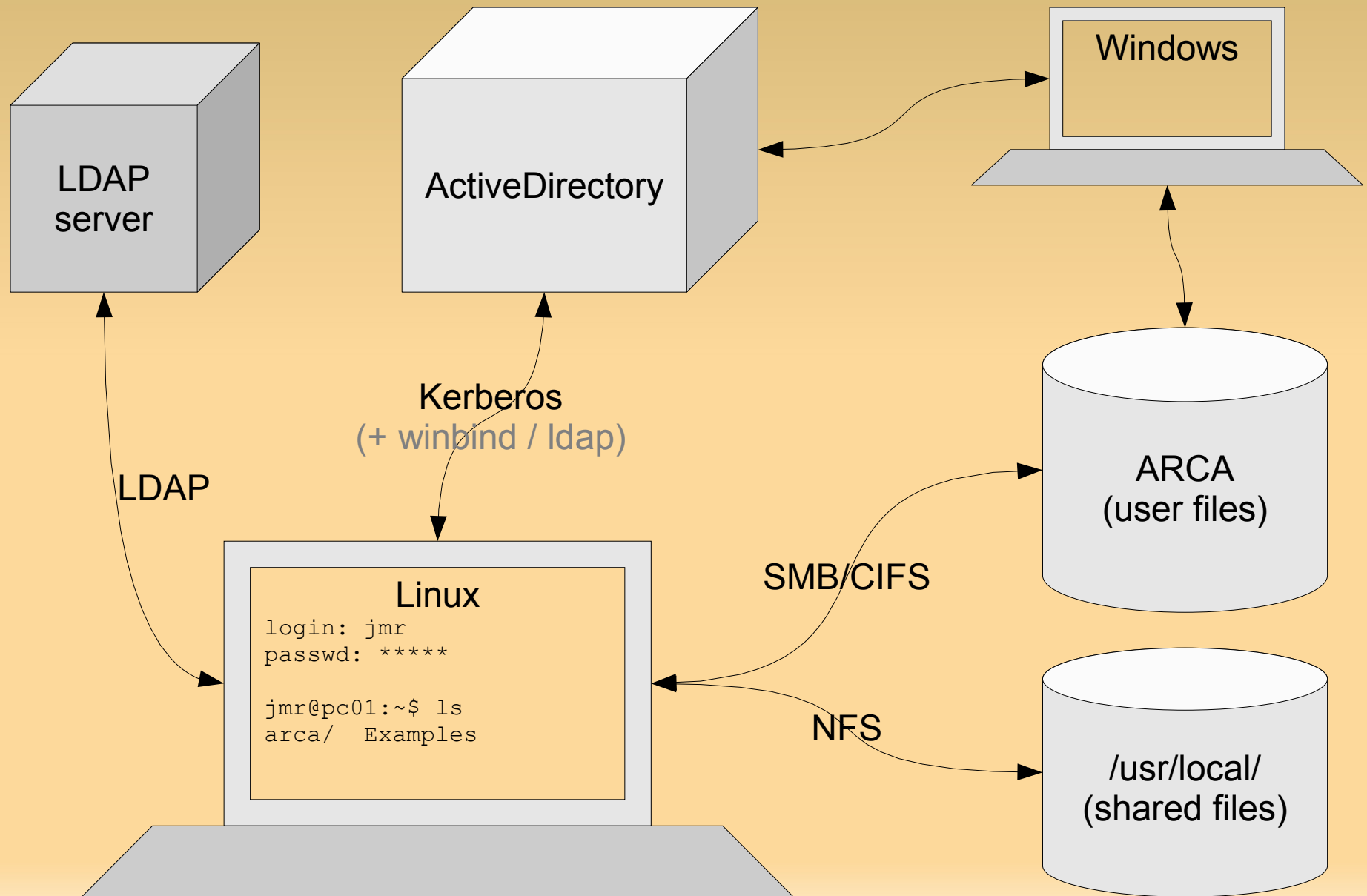
- Solução 2: Linux em cada PC (Dual-boot).
 - 2004: Win 2000 + Mandrake 10.1?
 - 2006: Actualização para Ubuntu 6.06.
 - 2008: Actualização para Ubuntu 8.04 + Win XP (?).



Linux na UA: Desafios

- Dezenas de milhar de utilizadores registados. (22000+ no ARCA)
- Várias centenas de PCs acessíveis com Linux e Windows em dual-boot.
- Espaço de armazenamento centralizado para cada utilizador (ARCA.ua.pt).
- Como conciliar tudo?

Arquitectura (desde 2004)



Autenticação centralizada

- O CICUA tem um servidor de autenticação com ActiveDirectory (AD) num Windows Server.
- Um utilizador pode entrar em qualquer PC usando credenciais únicas (“Utilizador Universal”), quer em Windows quer em Linux.
- Como configurar em Linux?
 - PAM – Pluggable Authentication Modules
 - NSS – Name Service Switch

PAM - Kerberos

```
$ apt-get install libpam-krb5 [krb5-clients]
```

```
# /etc/pam.d/common-account
account sufficient pam_unix.so
account sufficient pam_krb5.so use_first_pass ignore_root
```

```
# /etc/pam.d/common-auth
auth required pam_mount.so no_warn
auth required pam_group.so use_first_pass
auth sufficient pam_unix.so use_first_pass
auth sufficient pam_krb5.so use_first_pass
auth required pam_deny.so
```

```
# /etc/pam.d/common-password
password sufficient pam_unix.so nullok
password sufficient pam_krb5.so use_first_pass
```

```
# /etc/pam.d/common-session
session required pam_mkhomedir.so skel=/etc/skel/
session optional pam_mount.so no_warn
session required pam_unix.so
session optional pam_foreground.so
```

```
# /etc/krb5.conf

[libdefaults]
    default_realm = UA.PT
    ...

[realms]
    UA.PT = {
        kdc = ua.pt
        admin_server = ua.pt
    }

[domain_realm]
    ...
    .ua.pt = UA.PT
    ua.pt = UA.PT
```

Name Service Switch - LDAP

```
$ apt-get install libnss-ldap nscd
```

```
# /etc/nsswitch.conf

passwd:          files ldap
group:           files
shadow:         files

hosts:           files dns mdns
networks:       files

protocols:      db files
services:      db files
ethers:         db files
rpc:            db files

netgroup:       nis
```

```
###DEBCONF###
# /etc/libnss-ldap.conf

host 193.136.XX.XX
base o=ua,c=pt
...
```

```
$ getent passwd
```

```
...
daniela:x:70039:100:daniela.lucas:/homermt/daniela:/bin/bash
sonia:x:70040:100:soniamendes:/homermt/sonia:/bin/bash
ailtoncruz:x:70041:100:ailtoncruz:/homermt/ailtoncruz:/bin/bash
...
```

Armazenamento Remoto

Ao entrar, é criado um homedir para o utilizador.

```
# /etc/pam.d/common-session
session required pam_mkhomedir.so skel=/etc/skel umask=0077
```

E num sub-directório é montada a área de armazenamento pessoal do servidor ARCA.

```
# /etc/pam.d/common-auth
auth required pam_mount.so no_warn

# /etc/pam.d/common-session
session optional pam_mount.so no_warn
```

```
# /etc/security/pam_mount.conf
...

volume @users smbfs arca.ua.pt Utilizadores ~/.users \
    workgroup=ua.pt,dir_mode=0700,file_mode=0700,uid=&,gid=users - -

volume @users none - ~/.users/&@ua.pt ~/arca bind - -
```

Instalação “em massa”

- Clonagem de partições
 - Técnicos dominam e usam para clonar Windows.
 - Diferenças de hardware entre salas:
 - Processador: i386 ou amd64, actualmente.
 - Discos: hda2 ou sda2 (fstab, etc) – usar LABELs.
 - I/F rede: faltam drivers (raro).
 - Placas gráficas / Monitores: que driver, que resolução?
 - Vão-se adaptando múltiplas “Imagens”.
- Debconf com pre-seeding (2008?)
- FAI – Full automatic installation (Uni Köln) (?)

Gestão Remota

- Actualizações (UAupdate)
 - rc.local executa /usr/local/.../UAupdate
 - UAupdate:
 - Verifica número da última actualização, N
 - Executa .../updates/N+1/INSTALL (se existir)
 - Incrementa $N=N+1$ (se teve sucesso)
 - Repete enquanto houver actualizações mais recentes
- Intervenções on-line
 - Parallel SSH (by TOS)