



GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria d'Educació i Cultura
Direcció General d'Administració Educativa

Projecte Educ@ib

Documents tècnics

Manual de iControl

(versió 0.4.0)

Rafel Cortès i Mora
Juny 2007
rcortes@educacio.caib.es

Manual de iControl (versió 0.4.0)

Índex de contingut

Què és iControl?.....	1
Novetats de la versió 0.4.0.....	3
Novetats de la versió 0.3.1.....	4
Novetats de la versió 0.3.0.....	5
Actualització des d'una versió anterior.....	6
Instal·lació.....	7
Configuració.....	7
Seguretat.....	10
Execució de iControl.....	12

QUÈ ÉS iCONTROL?

iControl (Rafel Cortès, 2004-07) és una utilitat que permet controlar de forma instantània i remota l'accés a Internet des de diferents ubicacions de la xarxa del centre. Permet, també, filtrar les destinacions a les quals es pot accedir. És una utilitat molt necessària, particularment a les aules d'informàtica, ja que possibilita que un professor amb privilegis adequats pugui, amb un simple cop de ratolí, deshabilitar l'accés a Internet en els ordinadors de l'aula, torna-lo habilitar o, fins i tot, restringir la navegació a un conjunt limitat de destinacions.

El document “*Instal·lació i configuració del proxy-catxé Squid*” explica com posar en funcionament un proxy-catxé sobre Linux en una xarxa d'àrea local. En el mateix document s'explica com s'ha d'utilitzar la utilitat complementària squidGuard per controlar els accessos a Internet. Com que aquesta utilitat es configura mitjançant un fitxer de configuració (per defecte, */etc/squidGuard/squidGuard.conf*), es requereix la modificació d'aquest fitxer cada vegada que es vol canviar la configuració dels accessos a Internet. Aquesta manera d'operar és poc fluida sobretot quan es necessiten dur a terme modificacions amb molta freqüència. Una segona dificultat es troba en què la única persona que té privilegis per fer canvis manuals en els fitxers de configuració en un servidor Linux és l'usuari *root*, i això impedeix que aquest sistema pugui ser emprat d'una manera dinàmica i instantània per més d'un usuari. **iControl** resol aquestes dificultats; és un programa CGI (és a dir, s'executa des d'una interfície web) que modifica de forma dinàmica el fitxer de configuració de l'squidGuard. És a dir, la tecnologia de base segueix sent la mateixa: squid + squidGuard; iControl és un afegit que s'executa sobre una pàgina web i que permet modificar instantàniament la configuració d'squid + squidGuard. Amb iControl és possible, també, especificar la llista d'usuaris del domini que han de tenir privilegis per executar la utilitat.

La instal·lació manual d'un proxy-catxé tal i com s'explica en el document tècnic “*Instal·lació i configuració del proxy-catxé Squid*” és llarga i una mica complicada. Per això, s'ha creat una utilitat anomenada **proxyautocfg** que realitza AUTOMÀTICAMENT TOTES les configuracions

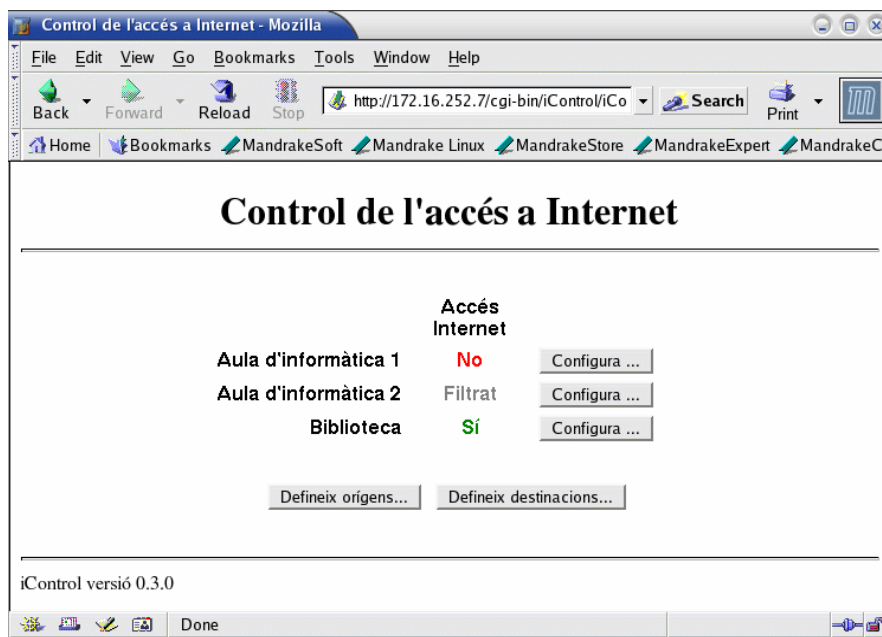
necessàries per posar en funcionament un servidor proxy-catxé. En particular, *proxyautocfg* instal·la i configura *iControl*. Per això, RECOMANAM que els proxy-catxé sempre s'instal·lin fent servir *proxyautocfg* (és redueix dràsticament la feina de configuració i les possibilitats d'equivocar-se)

Proxyautocfg estableix una configuració bàsica, per defecte, dels accessos a Internet. Aquesta configuració es centra en els aspectes restrictius: impedeix que des de les diferents ubicacions del centre es pugui accedir a pàgines no desitjades (violència, pornografia, etc.). El fitxer de configuració de l'*squidGuard* distribuït amb *proxyautocfg* estableix una única configuració per defecte per a totes les màquines del centre. La secció *acl* del fitxer *squidGuard.conf* queda així:

```
acl {
  xarxa_completa {
    pass !adult !porn !audio-video !forums !hacking !redirector !warez !ads !aggressive !drugs !gambling !
    publicite !violence !banneddestination !advertising all
    redirect http://127.0.0.1/cgi-bin/squidGuard.cgi?clientaddr=%a&srcclass=%s&targetclass=%t&url=%u
  }
  default {
    pass none
    redirect http://127.0.0.1/cgi-bin/squidGuard.cgi?clientaddr=%a&srcclass=%s&targetclass=%t&url=%u
  }
}
```

La resta de configuracions es poden dur a terme dinàmicament amb **iControl**. Aquesta utilitat ens permetrà un control més fi de destinacions i la possibilitat de desactivar / activar instantàniament l'accés a Internet en ubicacions concretes del centre.

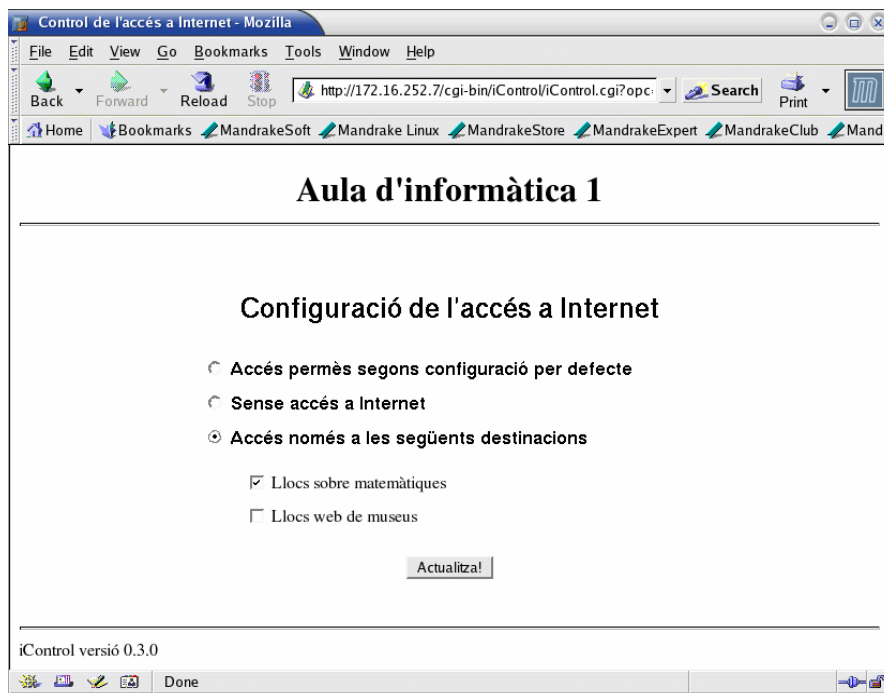
El funcionament de *iControl* és molt senzill. La única cosa que s'ha de fer és definir les ubicacions des de les quals es vol controlar l'accés a Internet (les anomenarem "orígens" i usarem l'abreviatura *src*, de l'anglès "*sources*") i les destinacions, és a dir, grups de llocs web on es vol restringir-hi l'accés. Per exemple, suposem que un centre vol controlar dinàmicament l'accés des de les aules d'informàtica (suposarem que en té dues) i des de la biblioteca. Suposem també que vol en un moment concret poder restringir la navegació a diversos grups de destinacions (per exemple, una llista concreta de museus, un conjunt de webs de matemàtiques, etc.). Quan un usuari amb privilegis executa *iControl* des de qualsevol navegador de la xarxa, apareix la llista de les diferents ubicacions amb la situació actual d'accés a Internet:



Per a cada ubicació hi ha tres possibilitats:

1. **Sí.** Vol dir accés a Internet habilitat (per suposat, només a les destinacions permeses per defecte a squidGuard)
2. **No,** és a dir, accés a Internet desactivat
3. Accés a Internet **filtrat** (l'accés a Internet està activat únicament per a determinades destinacions)

Si es polsa el botó *Configura...*, per a una font concreta, s'accedeix a la seva pàgina de configuració que permet triar entre les tres possibilitats abans esmentades. La figura següent mostra la pantalla de configuració de l'aula d'informàtica 1. En pitjar *Actualitza*, des d'aquesta ubicació només es podrà accedir a la llista de webs de matemàtiques i de tecnologia.



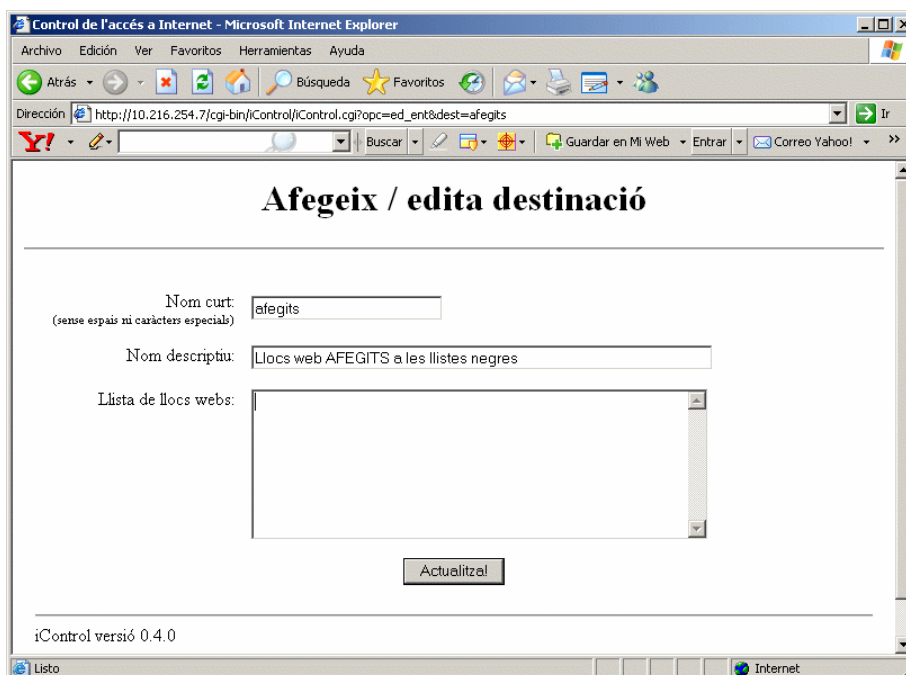
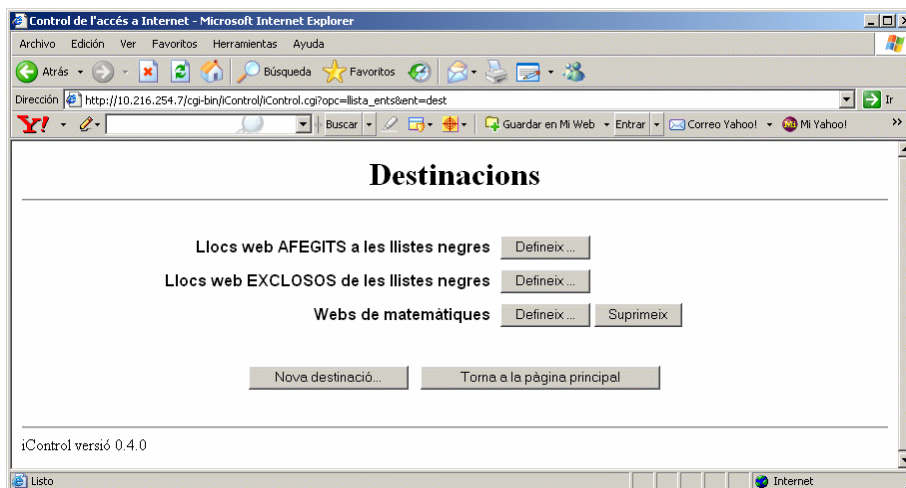
NOVETATS DE LA VERSIÓ 0.4.0

S'afegeixen dues llistes de destinacions per defecte. La llista *afegits* i la llista *exclosos*.

La llista *afegits* serveix perquè l'usuari pugui, de manera còmoda, sense necessitat de modificar la configuració d'*squidGuard*, afegir certs llocs webs a les llistes de webs prohibides. Les entrades afegides a la llista *afegits* quedaran blocades per qualsevol lloc de treball del centre.

La llista *exclosos* serveix per crear excepcions, és a dir, ens permetrà eliminar de les llistes negres certs llocs webs que trobam que no hi han de ser. Els llocs web afegits a la llista *exclosos* seran accessibles des de qualsevol lloc de treball del centre.

Inicialment aquestes dues llistes es distribueixen buides. La seva gestió es fa exactament igual que qualsevol llista de destinacions creades pel usuari. La única diferència és que aquestes dues llistes no es poden suprimir:



La secció *acl* del fitxer *squidGuard.conf* queda així:

```
acl {
  xarxa_completa {
    pass exclosos !afegits !adult !porn !audio-video !forums !hacking !redirector !warez !ads !aggressive !
    drugs !gambling !publicite !violence !banneddestination !advertising all
    redirect http://127.0.0.1/cgi-bin/squidGuard.cgi?clientaddr=%a&srcclass=%s&targetclass=%t&url=%u
  }
  default {
    pass none
    redirect http://127.0.0.1/cgi-bin/squidGuard.cgi?clientaddr=%a&srcclass=%s&targetclass=%t&url=%u
  }
}
```

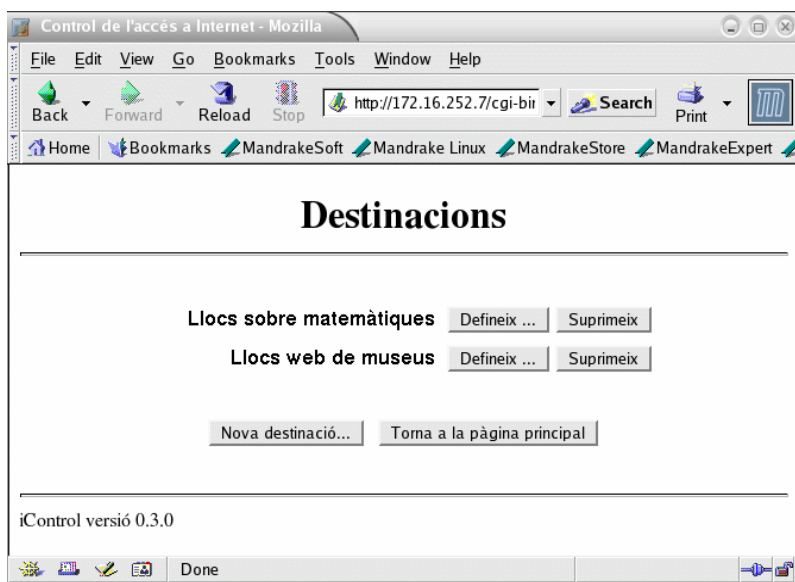
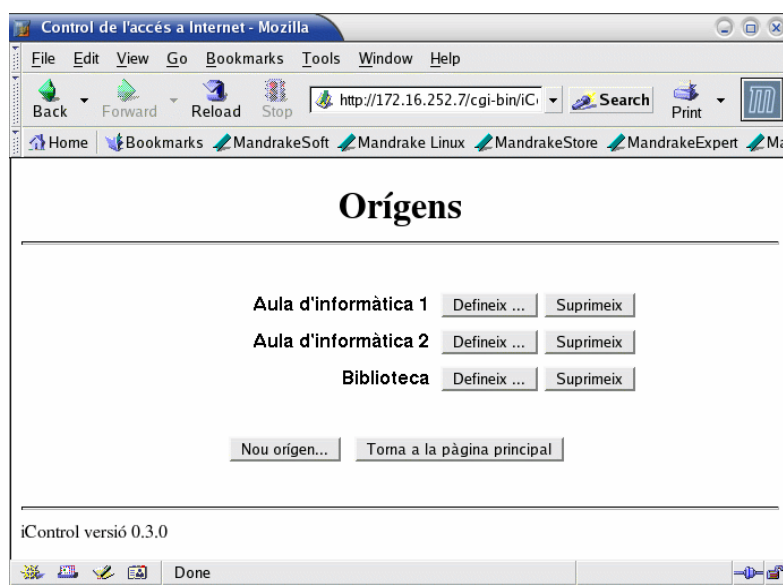
NOVETATS DE LA VERSIÓ 0.3.1

S'arregla un problema de visualització que es produïa amb determinades resolucions de pantalla.

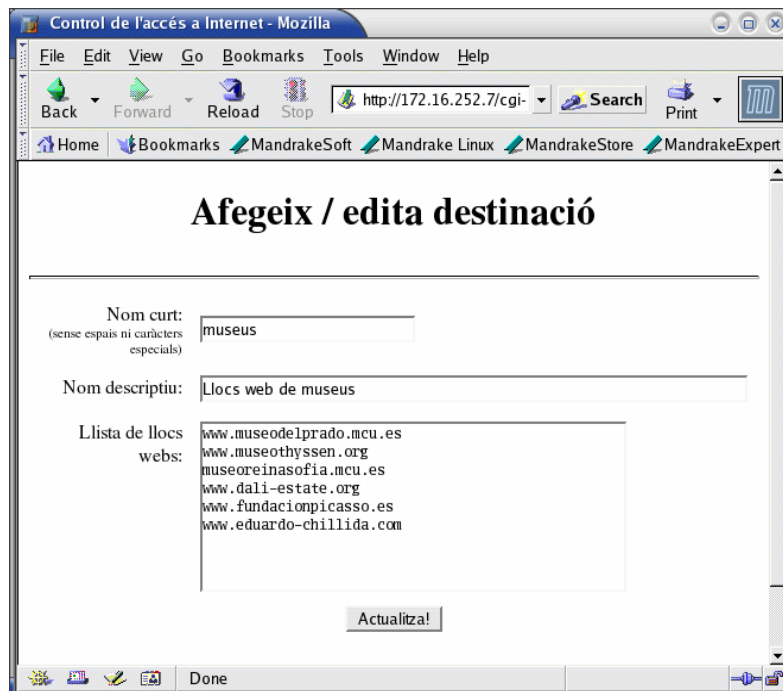
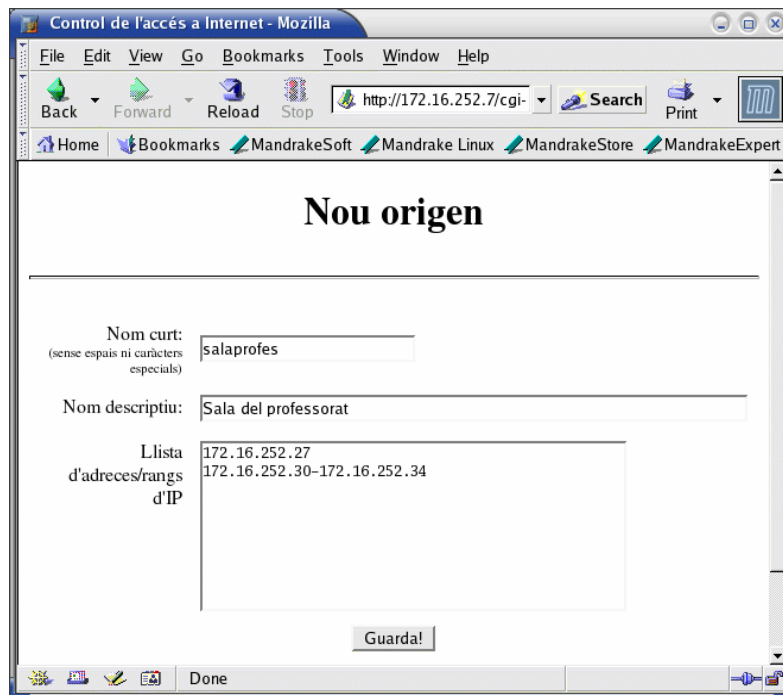
NOVETATS DE LA VERSIÓ 0.3.0

Bàsicament aquesta versió aporta dues novetats en relació a la versió anterior (0.2.0):

1. Sempre queda assegurat l'accés a iControl encara que s'hi accedeixi des d'una màquina a la qual s'hagi blocat l'accés a Internet.
2. S'habilita la gestió dinàmica d'orígens i destinacions. Amb la versió 0.3.0 és possible crear i/o editar nous orígens i destinacions des de la pròpia aplicació web i ja no és necessari crear els fitxers d'orígens i destinacions de forma manual. Per a dur a terme aquesta gestió s'han habilitat dos botons a la pàgina principal que permeten accedir, respectivament, a la gestió d'orígens i a la de destinacions. Les figures següents mostren les pàgines que permeten gestionar els orígens i les destinacions:



La creació i l'edició d'orígens i de destinacions es fa amb un simple formulari web. Les figures següents mostren, respectivament, la creació d'un nou origen (*salaprofes*) i la modificació de la destinació *museus*:



ACTUALITZACIÓ DES D'UNA VERSIÓ ANTERIOR

Afegir (si encara no s'ha fet) la font de programari *educaib* corresponent a la versió del sistema operatiu instal·lat. Per exemple, en el cas del Mandriva 2006, s'ha d'executar:

```
urpmi.addmedia educaib with http://weib.caib.es/rpms-educaib/mdv06 with ./hdlist.cz
```

Si la font de programari ja està definida, és necessari actualitzar-la:

```
urpmi.update educaib
```

Tot seguit, podeu procedir a l'actualització executant:

```
urpmi iControl
```

INSTAL·LACIÓ

iControl s'instal·la com a dependència de **proxyautocfg** (la utilitat per configurar automàticament un servidor proxy-catxé). Es recomana fer servir sempre aquesta utilitat (el *proxyautocfg*) per instal·lar un proxy-catxé.

En el cas que el proxy-catxé s'hagi configurat manualment, és a dir, **NO** s'hagi fet servir *proxyautocfg*, serà necessari instal·lar **iControl**. Per fer-ho podeu seguir exactament les mateixes passes com si es tractàs d'una actualització (consultau, doncs, l'apartat anterior "*Actualització des d'una versió anterior*"):

La instal·lació consta dels següents fitxers:

```
/etc/iControl.conf (el fitxer de configuració)
/var/www/cgi-bin/iControl/iControl.cgi (el fitxer executable)
/var/www/cgi-bin/iControl/exemple.htaccess (exemple de fitxer per controlar quins
usuaris del domini han de tenir privilegis per executar iControl)
```

També s'inclouen els fitxers típics per documentar el programa:

```
/usr/share/doc/iControl-versió/CREDITS
/usr/share/doc/iControl-versió/CHANGES
/usr/share/doc/iControl-versió/README
```

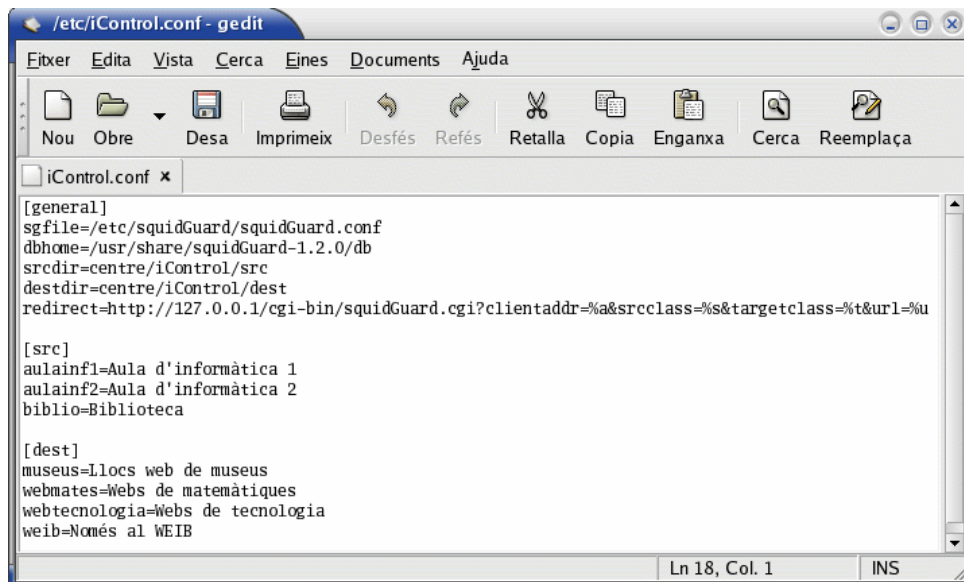
El programa d'instal·lació estableix automàticament els permisos que han de tenir aquests fitxers.

CONFIGURACIÓ

Nota important:

Si el proxy-catxé s'ha configurat fent servir la utilitat *proxyautocfg*, **NO CAL** fer cap modificació manual en el fitxer de configuració de *iControl*. Aquest programa queda completament configurat i llest per utilitzar-lo. Podeu passar directament a l'apartat "*Execució de iControl*" més endavant en aquest mateix manual.

Si no s'ha emprat *proxyautocfg*, tal vegada sigui necessari revisar la configuració. Aquesta es fa mitjançant el fitxer */etc/iControl.conf*. La figura següent mostra un exemple d'aquest fitxer:



El fitxer de configuració consta de tres seccions diferenciades:

Secció [general]

Inclou les següents variables:

sgfile camí complet del fitxer de configuració de l'*squidGuard* (per defecte, aquest fitxer s'instal·la a */etc/squidGuard/squidGuard.conf*).

dbhome directori que conté les bases de dades de destinació de l'*squidGuard*. Aquesta variable ha de tenir el mateix valor que la que apareix en el fitxer *squidGuard.conf*.

srcdir directori on s'ubiquen les fonts (“*sources*”) que manipularà l'*iControl*. El camí és relatiu a *dbhome*. En el fitxer de configuració que es distribueix amb el paquet, el valor de *srcdir* és *centre/iControl/src*.

destdir directori on s'ubiquen les destinacions que gestionarà l'*iControl*. El camí és relatiu a *dbhome*. En el fitxer de configuració que es distribueix amb el paquet, el valor de *destdir* és *centre/iControl/dest*.

redirect especifica una URL alternativa per usar quan *iControl* bloqui una destinació. Es recomana emprar la mateixa que utilitza l'*squidGuard*.

Amb la versió 0.3.0 s'introdueixen dues noves variables:

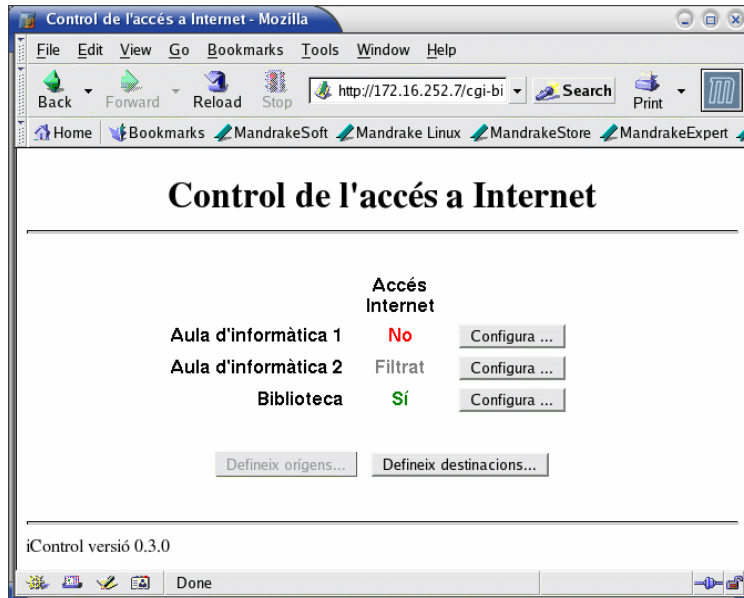
gestionar_src amb possibles valors “S” o “N”. Permet activar o desactivar la gestió dinàmica d'orígens. Per defecte, la gestió d'orígens està activada. Per a desactivar-la caldrà especificar *gestionar_src=“N”*

gestionar_dest amb possibles valors “S” o “N”. Permet activar o desactivar la gestió dinàmica de destinacions. Per defecte, la gestió de destinacions està activada. Per a desactivar-la caldrà especificar *gestionar_dest=“N”*

ipaddr conté el valor de l'adreça IP del servidor proxy. No cal introduir-la manualment ja que el programa s'encarrega de fer-ho automàticament la primera vegada que s'executa.

La figura següent mostra la pantalla principal amb la gestió d'orígens desactivada i la de

destinacions activada:



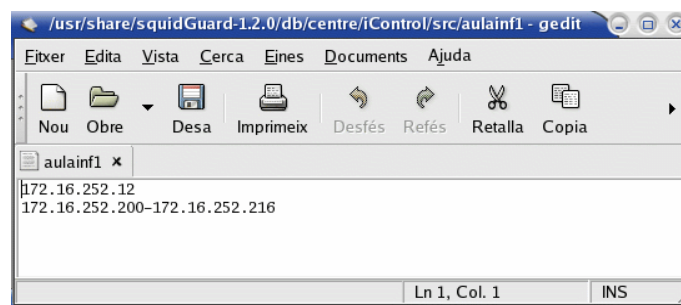
Secció [src]

Inclou la llista de les fonts (“sources”) que gestionarà iControl. Cada font consta d'un nom curt i d'un nom descriptiu per mostrar a la interfície d'usuari.

Per exemple, la línia “*aulainf1=Aula d'informàtica 1*” declara una font anomenada *aulainf1* amb el nom descriptiu “*Aula d'informàtica 1*”. El nom de la font ha de coincidir amb el nom del fitxer que conté les IP que la conformen. Així, la declaració d'*aulainf1* suposa que existeix un fitxer anomenat *aulainf1* en el directori *srcdir*, amb la llista d'IP dels ordinadors d'aquesta aula d'informàtica. El camí complet d'aquest fitxer segons les dades del fitxer de configuració de la figura anterior és:

```
/usr/share/squidGuard-1.2.0/db/centre/iControl/src/aulainf1
```

La llista d'IP admet la utilització de rangs. Per exemple, el fitxer *aulainf1* de la figura següent estableix que les IP de l'aula d'informàtica són la 172.16.252.12 i les que van des de 172.16.252.200 a 172.16.252. 216.



Nota important:

Amb la versió 0.3.0 i posteriors, el programa gestiona dinàmicament els fitxers amb les llistes d'IP com també les entrades corresponents en el fitxer */etc/iControl.conf*. NO és necessari (ni convenient) fer cap modificació de forma manual en aquestes entrades!

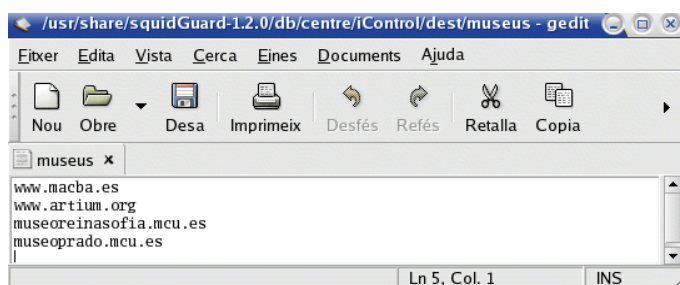
Secció [dest]

Inclou la llista de les destinacions que gestionarà iControl. Cada destinació consta d'un nom curt i d'un nom descriptiu que es mostra a la interfície d'usuari.

Per exemple, la línia “*museus=Llocs web de museus*” declara una destinació anomenada *museus* amb el nom descriptiu “*Llocs web de museus*”. El nom de la destinació ha de coincidir amb el nom del fitxer que conté les URL que la conformen. Així, la declaració de *museus* implica l'existència d'un fitxer anomenat *museus* en el directori *destdir*, amb la llista d'URL dels llocs web que vulguem que conformin la llista de museus. El camí complet d'aquest fitxer segons les dades del fitxer de configuració de la figura anterior és:

```
/usr/share/squidGuard-1.2.0/db/centre/iControl/dest/museus
```

La figura següent mostra un contingut possible del fitxer *museus*:



Nota important:

Amb la versió 0.3.0 i posteriors, el programa gestiona dinàmicament els fitxers amb les llistes d'URL com també les entrades corresponents en el fitxer */etc/iControl.conf*. NO és necessari (ni convenient) fer cap modificació de forma manual en aquestes entrades!

SEGURETAT

Com que iControl és una aplicació Web que s'executa sobre el servidor Apache, caldrà restringir-hi l'accés de tal manera que només una llista limitada d'usuaris del domini la puguin executar. Òbviament, es dona per suposat que el servidor està integrat en el domini i que des del servidor es té visibilitat sobre el conjunt d'usuaris i grups del domini.

La primera acció que s'ha de fer és configurar la seguretat del servidor Apache de tal manera que validi els accessos a partir dels usuaris del domini. Per això, s'instal·la el mòdul que permet a Apache validar els usuaris mitjançant el sistema PAM. Aquest mòdul anomenat *mod_auth_pam*, s'instal·la com a dependència de *iControl*.

Tot seguit (això NO és necessari fer-ho si el proxy-catxé s'ha configurat fent servir la utilitat *proxyautocfg*) s'ha de modificar la configuració del servidor Apache per tal que el servidor carregui els mòduls que s'han instal·lat. Per això, editau el fitxer */etc/httpd/conf/httpd2.conf* i afegiu les dues línies assenyalades que es mostren a la figura següent:

Comprovau també que s'ha instal·lat el fitxer `/etc/pam.d/httpd` amb el contingut que mostra la figura següent:

Reinicieu el servei `httpd` fent servir el Mandrake Control Center, o bé, des d'un terminal executant

```
/etc/init.d/httpd restart
```

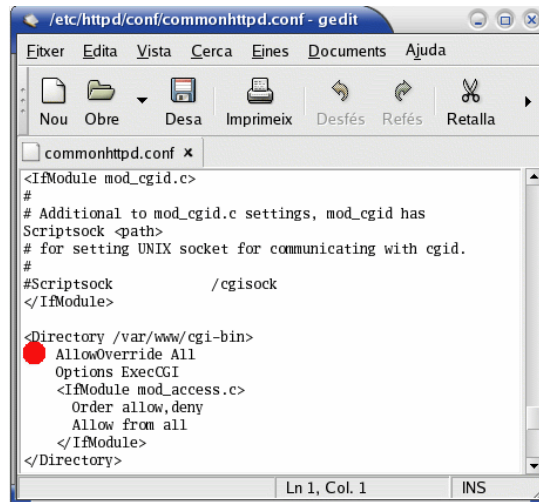
Seguidament (això tampoc NO és necessari fer-ho si el proxy-catxé s'ha configurat fent servir la utilitat `proxyautcfg`), s'ha de protegir el directori on s'ha instal·lat iControl per mitjà d'un fitxer de control d'accés. Per això, s'ha de crear un fitxer anomenat `.htaccess` i ubicar-lo en el mateix directori que iControl. Amb el programa es distribueix un fitxer `.htaccess` d'exemple, anomenat `.htaccess.exemple` que podeu fer servir com a punt de partida per crear el vostre `.htaccess`. La figura següent mostra un fitxer de control que habilita l'accés a iControl únicament als usuaris `administrador` i `profe2`. La resta d'usuaris del domini no hi tendrà accés.

```
AuthPAM_Enabled On
AuthPAM_FallThrough Off
AuthAuthoritative Off
AuthType Basic
AuthName "iControl"
Require user administrador profe2
```

Es poden fer servir també els grups globals del domini. Per exemple, amb un fitxer de control com el de la figura següent podran executar **iControl** l'usuari `administrador` i tots els usuaris del grup `profes`:

```
AuthPAM_Enabled On
AuthPAM_FallThrough Off
AuthAuthoritative Off
AuthType Basic
AuthName "iControl"
Require user administrador
Require group profes
```

Perquè el fitxer de control funcioni us heu d'assegurar que figuri la línia `AllowOverride All` en la configuració del directori de `cgi-bin (/var/www/cgi-bin)` del fitxer de configuració de l'Apache2 (`/etc/httpd/conf/commonhttpd.conf`) tal com mostra la figura següent. Convé assenyalar que aquesta és la configuració per defecte; per tant, si no s'ha modificat la configuració inicial de l'Apache no és necessari ni que es faci la comprovació.

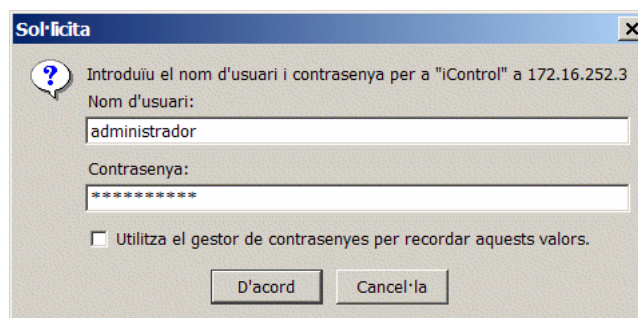


EXECUCIÓ DE ICONTROL

Des d'un explorador web accediu a l'adreça següent:

```
http://ip_proxy/cgi-bin/iControl/iControl.cgi
```

Si el control d'accés funciona correctament, el servidor Apache demanarà validació tal com es mostra a la figura següent:



Una vegada validats apareixerà la pàgina inicial de *iControl*.

El funcionament és molt simple i pensam que les explicacions donades en la introducció són suficients.