

OpenBox



linuxguide.altervista.org/Guida_ArchBang/openbox.html



Guida ad ArchBang - Openbox



1. Introduzione

Questa pagina è intesa ad aiutarvi ad impostare e configurare il window manager Openbox in ArchBang (anche se le informazioni che seguono sono utili anche ad utenti di altre distribuzioni Linux).

Le informazioni qui contenute servono a configurare l'uso di Openbox. Potete usare applicazioni Gtk (Gnome) e Qt (KDE) in Openbox.

Openbox è molto minimalista e fa poco di più di gestire le finestre (ma lo fa estremamente bene!). Questo intimidisce spesso i nuovi utenti, i quali trovano che Openbox sia troppo spartano e semplificato. Sebbene possa sembrare strano, **il minimalismo di Openbox è attualmente la sua forza**. Non dispone di strumenti per la configurazione di pannelli e desktop, ma come vedrete, ci sono moltissime applicazioni disponibili ad adempiere a tali compiti in modo molto efficace. Potrete scegliere quello che più vi piace. Non va poi dimenticato che Openbox vi offre un pieno controllo, in modo da trasformare il vostro desktop environment in qualcosa che sia esattamente ciò che più vi piace (o molto prossimo ad esso).

Saranno menzionate molte applicazioni e spesso saranno citate alcune opzioni di configurazione. Si raccomanda la lettura del manuale di qualunque applicazione verso la quale abbiate interesse (aprite un terminale e digitate `man nomeapplicazione` ; premendo 'q' per uscire) in modo da ottenere molte più opzioni di configurazione/uso. Il sito web delle applicazioni, vi offre spesso utili guide. Se una applicazione ha un sito web, è stato inserito il link ad esso. Molte applicazioni sono molto più configurabili di quello che appaiano all'inizio! Esplorate e siate curiosi.

Sono state inserite delle azioni per espletare delle azioni sia da linea di comando che usando strumenti grafici (usando file managers, text editors, etc.). Usate il metodo che più vi piace; in fondo ottengono lo stesso risultato.

2. Fonti

La maggior parte delle informazioni presenti qui, derivano da altre fonti. Sono particolarmente grato a:

Note alla consultazione

Si consiglia il lettore di usare il metodo "copia/incolla" per inserire i comandi, le righe di codice e gli scripts, al fine di evitare errori di digitazione.

I comandi sono ben distinti dalle note e dagli scripts/codici in questo modo:

Questo è un comando da inserire nel terminale

Questo è codice da inserire nei file di configurazione o negli scripts

Questa è una nota di avviso

I percorsi alle directory ed alle cartelle di configurazione di Openbox, sono visualizzati in questo modo: `/percorso/alla/cartella/file`

Si prega di fare attenzione all'uso di comandi e codici e, se ci si appresta ad effettuare modifiche al sistema, si invita ad effettuare un backup dei vari scripts e file da modificare.

3. Configurare Openbox

3.1 Menu

La prima volta che effettuate l'ingresso in Openbox, troverete uno schermo vuoto. Questo è Openbox. Un click con il destro su esso, vi farà accedere al menu di *root*. Un click con il pulsante medio (o sulla rotellina) per accedere all'elenco delle finestre attive, che vi mostra tutte le applicazioni aperte presenti su ogni desktop. La voce 'Exit' sul menu di root implica la chiusura della sessione Openbox (dal momento che non viene chiesta conferma, tutte le applicazioni in esecuzione verranno istantaneamente chiuse); la voce 'Reconfigure' riconfigura Openbox e dovreste usarla per applicare i cambiamenti effettuati ai vostri file di configurazione.

Il menu di default in Openbox è molto stringato e vuoto, ma la modifica del menu è abbastanza semplice, quindi non disperate!

Prima di tutto, copiate il file `menu.xml`, che trovate in `/etc/xdg/openbox/`, nella cartella di configurazione di Openbox nella vostra directory home, `/home/USERNAME/.config/openbox/`. Quest'ultima directory è quella dove tutti i file di configurazione di Openbox saranno custoditi, quindi ricordate la sua collocazione. Potete copiare il file usando il file manager di vostro gusto, o usando il terminale digitando il seguente comando:

```
cp /etc/xdg/openbox/menu.xml ~/.config/openbox/menu.xml
```

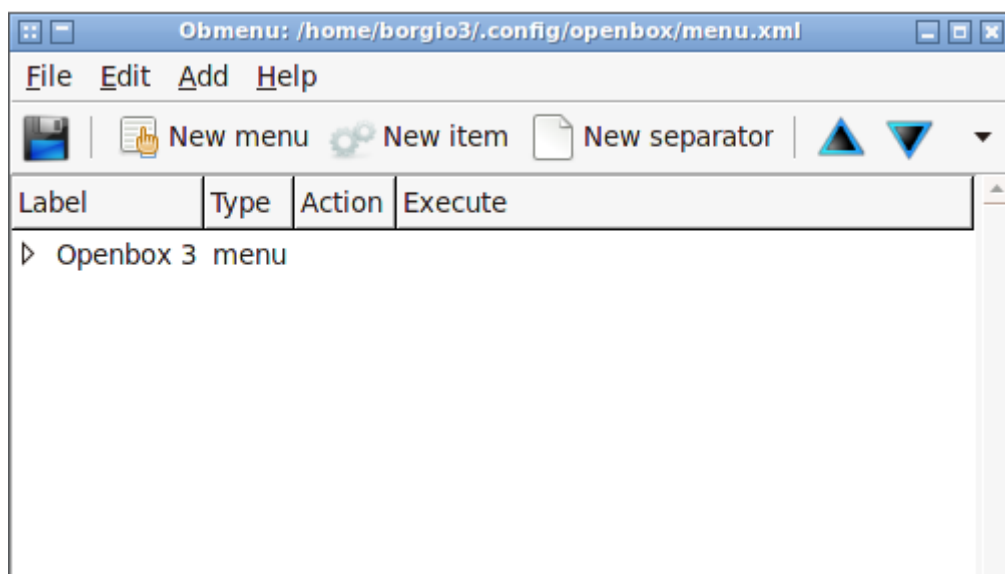
Ora potrete aprire il file menu(`gedit ~/.config/openbox/menu.xml` nel terminale) e cominciare a modificarlo. Ciò è molto semplice e lo si fa mettendo mano a questo solo file.

Per rendere le cose ancora più semplici, potete usare Obmenu, una applicazione grafica per modificare il menu di Openbox. Obmenu lo si installa dalle repositories di Ubuntu. Potete usare il terminale, digitando il seguente comando:

```
sudo aptitude install obmenu
```

Oppure potete passare da Synaptic, cercando la voce "obmenu" e procedendo come indicato dianzi.

Una volta installato, potete avviare Obmenu con il comando 'obmenu'. Una volta caricato, potete modificare il vostro menu cliccando su pochi pulsanti e digitando le voci di vostra scelta. Non potrebbe essere più facile! Ecco come appare obMenu:





Se volete che tutte le applicazioni installate sul vostro computer compaiano nel vostro menu, potete usare Menumaker. Scaricate il codice sorgente, decomprimate l'archivio e recatevi nella directory appena prodotta, con il terminale:

```
tar xzvf menumaker-0.99.7.tar.gz
cd menumaker*
```

Potete installare Menumaker con i soliti comandi (`./configure` , `make` e `sudo checkinstall`), ma potete avviarlo anche senza installarlo, usando il seguente comando:

```
./mmaker OpenBox3
```

(Se l'avete installato, avviatelo con il comando `mmaker OpenBox3`). Dovreste avere ora un menu usabile. Da notare che Menumaker non sovrascriverà il file `menu.xml`. Se avete già cambiato il vostro file `menu.xml`, dovreste forzare Menumaker a sovrascrivere ogni file esistente con il flag `-f` (`mmaker -f OpenBox3`).

Siate creativi con il menù e rendete facile la vostra vita! Potete inserire qualsiasi comando nella sezione dei comandi. Se l'applicazione richiede i privilegi di amministrazione (come Synaptic), aggiungete 'gksudo' prima del comando della applicazione e vi verrà chiesta la password prima che il programma venga lanciato. Potete creare dei sottomenu per gli sfondi, usando Feh (vedete più giù); aggiungete voci per cambiare i file di configurazione (`gedit "/percorso/al/file/testuale"`) o per aprire certe directory (`FILEMANAGER "/directory/di/preferenza"`); potete aggiungere voci per il back up di documenti (`cp -a /directories/di/origine /directory/di/destinazione`); ecc. Se vi interessano delle voci che chiudano le applicazioni, come pannello o conky, potete creare una nuova voce con il seguente comando: `killall nomeapplicazione` .

Quando modificate manualmente il vostro file `menu.xml` assicuratevi di 'Riconfigurare' Openbox (nel menu di root) affinché i cambiamenti siano visibili. Obmenu dovrebbe farlo automaticamente quando 'Salvate' il file sul quale avete lavorato. Se il vostro file del menu contiene codice xml corrotto, Obmenu non si avvierà. Quando lo lanciate dal terminale, avrete un messaggio di errore con la seguente riga finale:

```
xml.parsers.expat.ExpatError: not well-formed (invalid token) seguita
dalla riga del file menu.xml che contiene l'errore. Fortunatamente Openbox 3.4.7 vi
avvisa ogni volta che si avvia o si riconfigura, se il codice dei files di configurazione
contengono errori.
```

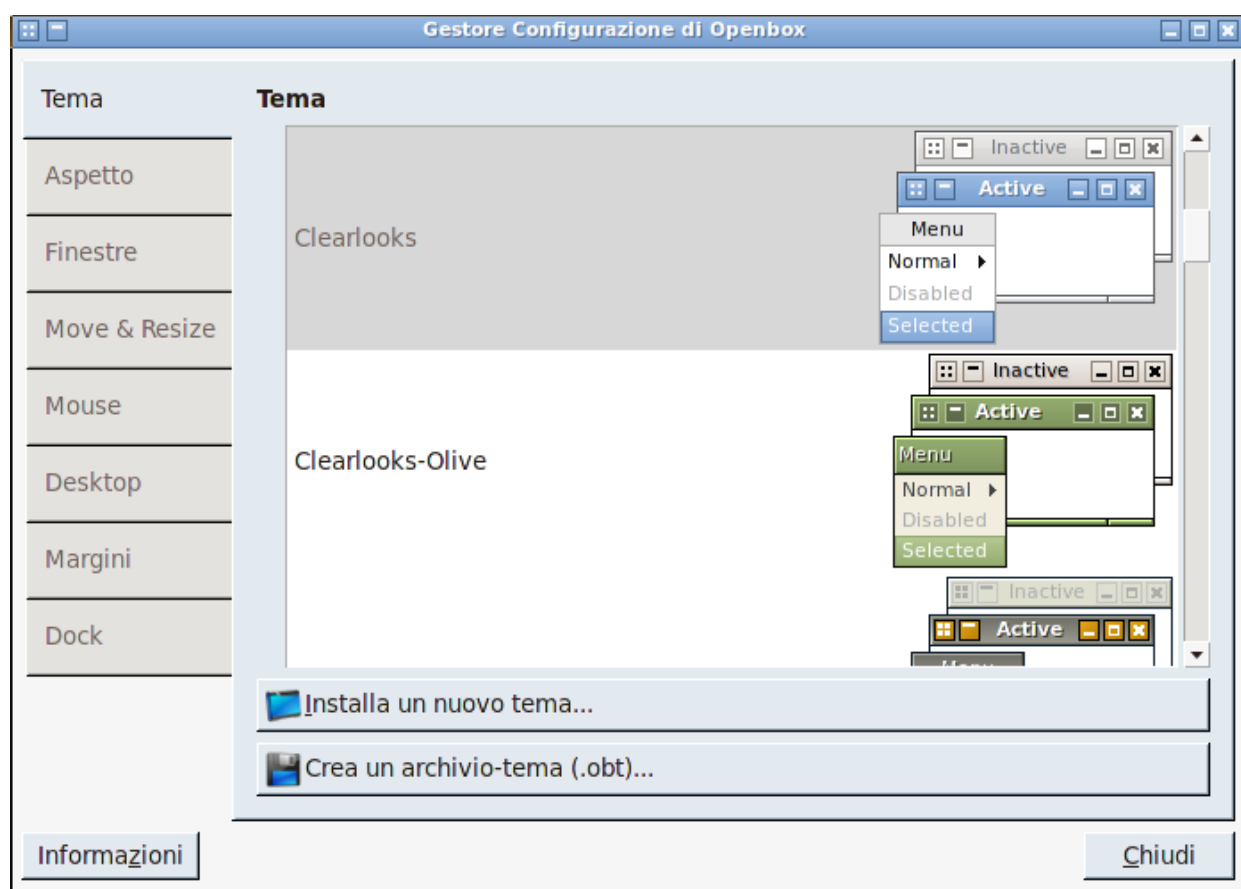
Potete anche creare menu personalizzati, che possono essere lanciati diversamente dal menu di root. Per maggiori informazioni al riguardo, leggete la Documentazione di Openbox.

Da notare che, diversamente da Fluxbox o Icewm, Openbox non supporta le icone nel menu.

3.2 Obconf

Una volta che Openbox sia installato ed il vostro menu sia configurato a vostro piacimento, potete ulteriormente configurare Openbox. Tutte le configurazioni di Openbox si applicano al file rc.xml in `/home/USERNAME/.config/openbox`. Potete modificare questo file manualmente, nel vostro text editor preferito, ma potete usare anche Obconf per cambiare molte delle configurazioni nel file.

Per installare Obconf, seguite i passaggi descritti in precedenza. Potete poi avviare Obconf con il comando 'obconf'. Ecco come si presenta:



Le opzioni in Obconf dovrebbero essere ben comprensibili. Alla sinistra c'è l'elenco delle aree per le quali si possono effettuare le configurazioni, mentre alla destra c'è l'elenco delle singole parti che possono essere modificate.

3.3 Keyboard bindings, mouse bindings e settaggio applicazioni

Non tutte le configurazioni del file rc.xml possono essere effettuate con Obconf. Dovrete modificare direttamente il file rc.xml.

Keyboard bindings

Openbox rende molto semplice assegnare particolari combinazioni di tasti (keyboard bindings) a comandi particolari (come lanciare una applicazione, mostrare un menu, passare ad un altro desktop). Queste bindings possono essere aggiunte o modificate

nella sezione "keyboard" del file rc.xml. Ecco alcuni esempi di configurazione:

1. Per una applicazione o un comando, usando Thunar come esempio:

```
<keybind key="A-F4">
<action name="Execute">
<execute>thunar</execute>
</action>
</keybind>
```

2. Per un menu, usando il menu di root come esempio:

```
<keybind key="A-F1">
<action name="ShowMenu">
<menu>root-menu</menu>
</action>
</keybind>
```

3. Per passare ad un'altro spazio di lavoro:

```
<keybind key="A-1">
<action name="Desktop">
<desktop>1</desktop>
</action>
</keybind>
```

A= Alt, C= Control, W= Windows key, Escape= escape key, Delete= delete key. Se volete usare una chiave particolare, ma siete incerti sul suo nome, potete usare xev per trovare come viene chiamata: digitate `xev` in un terminale e poi premete la chiave che volete usare. Compariranno un sacco di informazioni; vi serve ciò che compare dopo 'keycode'.

Per assegnare due (o più) comandi ad una singola keybinding, dovrete usare la seguente sintassi:

```
<keybind key="A-F4">
<action name="execute">
<command>thunar</command>
</action>
<action name="execute">
<command>osdctl -s 'Thunar'</command>
</action>
</keybind>
```

Questo lancerà il file manager Thunar e offrirà il prompt osdsh per mostrare a schermo la scritta "Thunar".

Per maggiori informazioni sulle keybindings, date una occhiata alla documentazione di Openbox.

Mouse bindings

La sezione successiva del file rc.xml riguarda il mouse. Gestisce le cose che succedono quando cliccate, trascinate o premete un tasto particolare in una particolare area. Per maggiori informazioni, date una occhiata alla documentazione di Openbox. Per alcuni esempi su quello che potete fare con le keybindings e le mousebindings, date una occhiata qui.

Applicazioni

Alla fine del file, troverete le impostazioni che influiscono sul modo con cui le applicazioni si avviano. Per esempio, se volete che il terminale venga avviato solo nel

desktop 2, o se voleste vedere xclock con le decorazioni di finestra sempre nascoste, o combinare diverse azioni su una unica applicazione, dovete applicare le modifiche qui. Ecco un esempio:

```
<application name="xfce4-terminal">  
<desktop>3</desktop>  
<layer>below</layer>  
<decor>no</decor>  
<maximized>yes</maximized>  
</application>
```

Ogni volta che avvierete il terminale di xfce4, comparirà nel desktop 3, massimizzato, senza decorazioni, ma sotto a tutte le altre applicazioni.

Se volete rimuovere tutte le decorazioni, dovete usare le seguenti impostazioni:

```
<application class="*">  
<decor>no</decor>  
</application>
```

Per maggiori informazioni leggete questo

Quando modificate il vostro file rc.xml ricordatevi di 'Riconfigurare' Openbox (nel menu di root) affinché i cambiamenti avvengano. le modifiche attraverso Obconf appaiono immediatamente.

4. Temi

4.1 Temi Openbox e fonts

Cambiare il tema di Openbox è molto semplice. Aprite Obconf e selezionate il tema di vostra scelta. Per installare nuovi temi, potete usare sia l'opzione di Obconf di installare un archivio temi .obt, o solamente estrarre il tema in `/home/USERNAME/.themes` e poi selezionare il tema in Obconf (dovete riavviare Obconf se era attivo prima di copiare il tema in esso). Alternativamente potete modificare il file rc.xml manualmente per cambiare il tema (cercate l'argomento "theme").

Ottimi posti dove trovare temi per Openbox sono Box-look.org e Freshmeat.org. C'è anche un pacchetto chiamato openbox-themes nelle repositories di Ubuntu, che contiene un ampio numero di temi Openbox.

Potete facilmente creare e modificare il vostro tema personale Openbox. Per maggiori dettagli al riguardo, date un'occhiata alle opzioni del tema.

Per cambiare i fonts usati da Openbox (nelle decorazioni delle finestre, menus e su schermo), potete usare Obconf (nella seconda tabella 'Appearance').

4.2 Temi Gtk, fonts e icone in Openbox

Quando avviate Openbox, vi accorgete che le applicazioni Gtk usano il tema grigio e le icone di default ('ugly') ed i font prestabiliti. Ci sono molti modi in cui potete cambiare i temi Gtk in Openbox:

1. Usare LXappearance, Gtk-theme-switch o Gtk-chtheme

LXappearance, Gtk-theme-switch e Gtk-chtheme sono tre piccole applicazioni che vi permettono di cambiare i temi e i fonts Gtk. Di queste tre, LXappearance ha molte opzioni: può configurare i temi Gtk, i fonts e le icone. Gtk-chtheme è leggermente più pulito di Gtk-theme-switch, tenendo presente che Gtk-theme-switch consente di cambiare i temi Gtk-1.2 (usando 'switch' come comando) e temi Gtk-2.0 (usando il comando 'switch2'). Entrambi vi consentono di cambiare il tema Gtk e i font, ma nessuno vi permette di cambiare il tema delle icone, per cui dovrete usare il secondo metodo. Tutte tre offrono la finestra di anteprima.

Salvano le informazioni sul tema nel file `~/.gtkrc-2.0`.

2. Usare i files gtkrc-2.0 e gtkrc.mine

Potete forzare le applicazioni Gtk ad usare un tema particolare, icone e font specificandoli nei files `/home/USERNAME/.gtkrc-2.0` e `/home/USERNAME/.gtkrc.mine`. Per specificare un tema Gtk, aggiungete quanto segue al vostro file `~/gtkrc-2.0` (createlo se non esiste):

```
# -- THEME AUTO-WRITTEN DO NOT EDIT
include "/path/to/your/themes/gtkrc/file"
include "/home/USERNAME/.gtkrc.mine"
# -- THEME AUTO-WRITTEN DO NOT EDIT
```

Per i temi installati nella vostra directory home, il percorso al vostro file gtkrc è generalmente `/home/USERNAME/.themes/THEMENAME/gtk-2.0/gtkrc`. Per temi installati nel sistema (come con temi installati attraverso Synaptic o apt-get), il percorso è `/usr/share/themes/THEMENAME/gtk-2.0/gtkrc`.

In questo file, potete specificare anche fonts o icone che le applicazioni Gtk dovrebbero usare. Se usate Gtk-chtheme o Gtk-theme-switch (come nel primo metodo) è meglio specificare i dettagli delle icone e dei font nel file `~/gtkrc.mine` (in `/home/USERNAME/`), tenendo presente che il tema con queste applicazioni, scavalcano i settaggi nel file `~/gtkrc-2.0`, ma lascia `~/gtkrc.mine` intonso. Assicuratevi di indicare il percorso al vostro `~/gtkrc.mine` nel vostro file `~/gtkrc-2.0` ed aggiungete il seguente a tale file (createlo se non esiste):

```
style "Sans"
{
font_name = "Sans 10"
}
widget_class "*" style "Sans"
gtk-font-name = "Sans 10"
gtk-icon-theme-name = "nameoficontheme"
gtk-toolbar-style = GTK_TOOLBAR_ICONS
```

Cambiate 'Sans' e '10' con il font e la dimensione di vostro gusto. Assicuratevi che il tema delle icone comprenda il nome della cartella nella quale è custodito, sia in `/home/USERNAME/.icons` o `/usr/share/icons/`, altrimenti non verranno mostrate.

L'ultima riga vi permette di modificare lo stile della toolbar delle applicazioni Gtk. Potete scegliere tra le seguenti opzioni (potete rimuovere i commenti):

```
gtk-toolbar-style = GTK_TOOLBAR_ICONS #Solo icone
gtk-toolbar-style = GTK_TOOLBAR_TEXT #Solo testo
gtk-toolbar-style = GTK_TOOLBAR_BOTH #Icone e testo; default,
usato se non specificato
gtk-toolbar-style = GTK_TOOLBAR_BOTH_HORIZ #Icone e testo accanto
alle icone
```

Se volete le icone piccole nella toolbar, aggiungete la seguente riga:

```
gtk-toolbar-icon-size = GTK_ICON_SIZE_SMALL_TOOLBAR
```

Se non specificato, le icone della toolbar saranno larghe. Per maggiori opzioni Gtk, leggete il Gtk+ Reference Manual

Se volete facilmente cambiare o aggiungere scorciatoie da tastiera (acceleratori) da inserire nel menu delle applicazioni Gtk, premendo la nuova keybinding

mentre selezionate la voce del menu, aggiungete quanto segue al file:

```
gtk-can-change-accel = 1
```

3. Usare le impostazioni di Xfce

Se aggiungete 'xfce-mcs-manager &' al vostro file di autostart (leggete sotto), tutte le applicazioni Gtk useranno il tema Gtk, le icone e i fonts specificati nella finestra di dialogo di impostazione Xfce. Per cambiarli, basta avviare 'xfce-setting-show' e cambiare tutto quello che volete. (Per rendere tutto più facile, aggiungete una voce al menu di Openbox).

Da notare che queste modifiche, cambieranno anche le impostazioni di Gtk in Xfce.

4. Usare le impostazioni Gnome

Se aggiungete 'gnome-settings-daemon &' al vostro file di autostart (leggete sotto), tutte le applicazioni Gtk useranno il tema Gtk, le icone ed i fonts specificati nella finestra di dialogo di Gnome settings. Per cambiarli basta avviare 'gnome-control-panel' (Per rendere tutto più facile, aggiungete una voce al menu di Openbox).

Gnome-settings-daemon configurerà anche il vostro wallpaper. Se preferite che non gestisca questo aspetto, potete disabilitarlo con gconf-editor, sotto /apps/gnome_settings_daemon/plugins/background/active (untick the box), o con il seguente comando:

```
gconftool-2 --set /apps/gnome_settings_daemon/plugins/background/active --type bool False
```

Gnome-settings-daemon controlla altro oltre al tema Gtk e lo sfondo: governa anche le impostazioni della tastiera, del mouse, ecc. Gnome-settings-daemon sormonterà quindi ogni modifica che avete effettuato con comandi come `xset` nel vostro file autostart.sh. Da ricordare che queste modifiche al gnome-settings-daemon modificheranno anche le impostazioni Gtk in Gnome.

4.3 Temi Qt, fonts e icone in Openbox

Per controllare e cambiare le impostazioni del tema di Qt o di applicazioni KDE, potete usare Qt3-qtconfig (per Qt3) o Qt4-qtconfig (per Qt4). Vi consente di cambiare il tema Qt ed i fonts. Le opzioni offerte, di configurazione del tema, sono limitate, ma potete cambiare anche il tema delle icone. Per un controllo maggiore, dovreste affidarvi al potente e robusto Kcontrol, che governa tutte le impostazioni KDE.

I temi Qt sono più complessi di quelli Gtk e sono quindi più difficili da gestire attraverso file di testo. Ma se volete modificare le impostazioni Qt manualmente, potete farlo in `~/.qt/qltrc`. In questa cartella, potete anche specificare o modificare le impostazioni del motore dei temi Qt. Potete cambiare le icone in `~/.kde/share/config/kdeglobals`.

4.4 Altro sui fonts

Dianzi avete scoperto come configurare Openbox, i font Gtk e Qt, ma se non usate gnome-settings-daemon o xfce-mcs-manager, questi fonts possono apparire brutti. Come potete raffinarli, applicar loro un antialias senza l'uso di questi demoni?

La configurazione dei font per X è effettuata attraverso un unico file xml, sia in `/etc/fonts/fonts.conf` (default) o in `~/.fonts.conf` (potete creare questo file,

se ancora non esiste). L'Arch Linux Wiki ha una pagina eccellente che vi ragguaglia su ciò che potete fare con questo file; nella parte bassa di quella pagina, potete anche trovare un esempio di file `fonts.conf` con il quale effettuare degli esperimenti.

Se volete usare gli artwiz fonts nel vostro tema Gtk, Qt od Openbox, questo post vi aiuterà ad installare questi fonts.

4.5 Temi del cursore del mouse

Cosa dovete fare se volete cambiare il tema del cursore del vostro mouse? Potete fare due cose: per tutto il sistema, o per un singolo utente.

Se installate un tema per un cursore di X, come `dmz-cursor-theme`, per il sistema (in `/usr/share/icons`) potete cambiare il tema di default con il comando:

```
sudo update-alternatives -config x-cursor-theme
```

Che vi mostrerà un elenco dei temi cursore disponibili. Selezionatene uno e quando riavviate X il nuovo tema cursore dovrebbe essere in uso. La stessa cosa dovrebbe avvenire se modificate `/usr/share/icons/default/index.theme` e aggiungete o aggiustate le seguenti righe (usando il tema cursore DMZ-White come esempio):

```
[Icon Theme]
Inherits=DMZ-White
```

Potete specificare anche il tema del cursore in `/home/USERNAME/.Xdefaults` per cambiare il tema per un singolo utente solamente. Per cambiare il tema cursore in questo modo, aggiungete quanto segue al file:

```
Xcursor.theme:NAMEOFTHETHEME
Xcursor.size: SIZE #optional
```

Cambiate `Xcursor.theme` con il nome del tema preferito. Alcuni temi di cursore possono mostrare più di una dimensione; se usate tali temi, potete specificare la dimensione con la seconda riga (dimensioni normali sono 32, 48 o 64). Se il tema cursore ha una sola dimensione, questa riga non ha senso.

Potete installare i temi cursore in `/home/USERNAME/.icons` o in `/usr/share/icons/`. Assicuratevi che il nome del tema che inserite in `~/.Xdefaults` corrisponda alla cartella nella quale è contenuto il tema (come sempre è case sensitive). Quando riavviate X, dovrebbe apparire il nuovo tema cursore.

Se preferite usare strumenti grafici, potreste provare `gcursor`, una applicazione Gtk per cambiare i temi cursore (con anteprime).

5. Avvio automatico delle applicazioni

Avviare automaticamente le applicazioni quando si avvia Openbox, è molto semplice. Potete ottenere ciò modificando il file di autostart. Se non lo avete già fatto, create un file chiamato `autostart.sh` in `/home/USERNAME/.config/openbox`.

In questo file potete aggiungere qualsiasi applicazione che vogliate avviare ogni volta che si avvia la sessione di openbox. Se non avete questo file in `/.config/openbox/`, Openbox lancerà lo script `autostart.sh` di default del sistema, collocato in `/etc/xdg/openbox/`. Il file `autostart` di default carica molte cose. Lo sfondo monocolor, carica sia `gnome-settings-daemon` o `xfce-mcs-manager` se li avete installati per gestire il wallpaper e le configurazioni Gtk e lancia `kdeinit` se avete KDE installato, in modo che

le vostre applicazioni KDE vengano avviate più velocemente. Se lo desiderate, potete avviare il file autostart di default con il seguente comando:

```
.$GLOBALAUTOSTART &
```

Generalmente ogni utente realizza il proprio file autostart.sh che carichi solo le cose che servono. Ecco un esempio di un file autostart.sh:

```
numlockx on &
.HOME/.fehbg &
docker &
lal &
bbpager &
gtodo &
```

assicuratevi di apporre il simbolo "&" dopo ogni voce, altrimenti ogni applicazione successiva non funzionerà! Se volete che i vostri dischi ed i media rimuovibili vengano montati automaticamente, potete usare Thunar's volume manager (*thunar-volman*), *gnome-volume-manager*, o *ivman* usando il comando

```
ivman &
```

Se usate Thunar come vostro file manager, *thunar-volman* è il più leggero e non richiede un demone extra, ma viene attivato ogni volta che lanciate Thunar. Se volete che Thunar monti più velocemente, lanciatelo come un demone con questo file, usando il seguente comando

```
thunar -daemon &
```

Se una applicazione elencata nel vostro file autostart.sh non si avvia quando si apre Openbox, potreste provare a muoverla in alto o in basso nell'elenco. Talvolta una applicazione funziona meglio prima o dopo che un'altra applicazione sia stata avviata. Potete usare anche l'opzione ' *sleep* ' e forzare l'applicazione ad attendere alcuni secondi prima di avviarsi. Questo è particolarmente utile per i pannelli che possono invalidare Openbox se non vengono caricati appropriatamente. Ecco un esempio:

```
(sleep 3 && pypanel) &
```

Pypanel verrà caricato con un ritardo di 3 secondi, ovvero dopo che Openbox sia completamente caricato.

Se usate le configurazioni di Xfce o Gnome per il vostro tema Gtk, potreste voler aggiungere le seguenti due righe:

```
gnome-settings-daemon &
xfce-mcs-manager &
```

Gli esempi precedenti illustrano come configurare il wallpaper usando Feh (vedete qui). Se preferite usare Nitrogen, aggiungete questo comando:

```
nitrogen --restore &
```

Se avviate molte applicazioni di KDE in Openbox, potrebbe essere meglio aggiungere la seguente voce al vostro elenco autostart:

```
kdeinit &
```

6. Gestione del desktop - Wallpapers e Icone

6.1 Wallpapers

Openbox da solo non gestisce il desktop, ma usando altre applicazioni potete configurare il vostro wallpaper in molti modi differenti. Verranno illustrati due metodi - Feh e Nitrogen - tra i più popolari, More è menzionato alla fine di questa sezione.

6.1.1 Feh

Feh è un visualizzatore di immagini molto rapido e leggero che è in grado anche di configurare il wallpaper. Questo è un metodo semplice, ma molto efficace. Per prima cosa bisogna installare Feh:

```
sudo aptitude install feh
```

Una volta che Feh sia installato, potete configurare il wallpaper con Feh, usando uno dei seguenti comandi:

- Per scalare l'immagine:

```
feh --bg-scale "/path/to/image"
```
- Per affiancare l'immagine:

```
feh --bg-tile "/path/to/image"
```
- Per centrare l'immagine:

```
feh --bg-center "/path/to/image"
```

Se usate Feh anche come un visualizzatore di immagini, aprite l'immagine, cliccate su essa con il destro e andate su File > Background e selezionate la vostra opzione preferita. Se usate Thunar, potete anche creare una azione personalizzata (Edit > Configure custom action >). Create una nuova voce chiamata 'Configura come sfondo' ed usate il seguente comando: `feh -bg-scale %f` (o tile/center/ecc.) e selezionate 'Image files' nella tabella 'Appearance condition'. Ora dovete solo cliccare con il destro su un file immagine in Thunar e selezionare 'Configura come sfondo'.

Per essere sicuri che Feh carichi il wallpaper quando si avvia Openbox, aggiungete questo al vostro file di autostart (vedete qui):

```
.HOME/.fehbg &
```

Se volete usare uno strumento grafico in abbinamento con Feh, potete usare CWallpaper o il più semplice Oboinus.

6.1.2 Nitrogen

Nitrogen è una applicazione grafica che vi consente di configurare lo sfondo del desktop e vi fornisce le anteprime degli sfondi. Nitrogen è nelle repositories di Ubuntu. Se usate versioni di Ubuntu precedenti a Intrepid (8.10), potete installarlo da sorgente. Prima di tutto dovete installare le dipendenze:

```
sudo aptitude install libgtkmm-2.4-dev libgtk2.0-dev libglib2.0-dev
```

Scaricate l'ultima versione di Nitrogen qui. Estraiete l'archivio, configurate e installate:

```
tar -xzf nitrogen-1.4.tar.gz
cd nitrogen-1.4
./configure --prefix='/usr'
make
sudo checkinstall
```

Per avviare l'applicazione date il comando

```
nitrogen /luogo/dove_sono/vostri/sfondi
```

e selezionate quello che vi piace. Per ripristinare l'ultimo sfondo che avete usato in Openbox, aggiungete quanto segue al vostro file di autostart:

```
nitrogen --restore &
```

6.1.3 Altre applicazioni

Ci sono altre applicazioni che potete usare per gestire gli sfondi della scrivania come hsetroot, Habak, o xli. Leggete questo post per maggiori informazioni.

6.2 Icone sul desktop

Per avere le icone sul desktop, potete usare iDesk, considerando che supporta solo lanciatori di applicazioni. C'è uno strumento grafico di configurazione per iDesk, chiamato iDesktools che dovrebbe rendere l'uso di iDesk anche più semplice.

Se volete che file o directories, siano nella cartella `/home/USERNAME/Desktop/` da mostrare sul desktop, potete usare un file manager che disegni il desktop, come PCMan-FM, Rox-filer, o Nautilus di Gnome. Da notare che alcuni file managers, come Nautilus, disegnano il desktop, ma determinano la perdita dell'uso del menu di Openbox.

7. Pannelli ed altro

Diversamente da Fluxbox, Blackbox o Icewm, Openbox non è disponibile con il pannello. Se volete usare il pannello, dovrete aggiungerne da voi stessi, ma, dal momento che ce n'è una ampia scelta, ciò vi consente di avere praticamente ogni possibilità d'uso e personalizzazione.

7.1 Pannelli

I seguenti sono i pannelli più conosciuti tra gli utenti di Openbox:

- **Pypanel:** Un pannello veramente minimalista, leggero e modificabile. Supporta i lanciatori, un system tray, un orologio con ora e/o data ed un indicatore di spazio di lavoro.
- **Fbpanel:** Un pannello leggero con plug-ins (pagers, task bar, menu, orologio, ecc.) che segue il vostro tema Gtk e supporta la trasparenza. Potete avviare due pannelli contemporaneamente (alto e basso), in stile Gnome.
- **Lxpanel:** Un pannello leggero con tutto quello che possiede un pannello normale. Lxpanel è simile a fbpanel, ma più facile da configurare. E' parte del progetto LXDE.
- **Perlpanel:** Come suggerisce il nome, perlpanel è scritto in perl. Richiede più risorse dei pannelli descritti in precedenza, ma ha molte estensioni che possono essere caricate.
- **BMpanel:** Un pannello leggero con una taskbar, system tray, desktop switcher ed un orologio. Il pannello può ricevere dei temi. E' basato su fspanel, che non viene più sviluppato.
- **Barpanel:** Un pannello con temi e con molti plugins e menu molto simpatici. E' una continuazione di Foopanel.
- **Xfce4-panel:** Il pannello tipico di Xfce. Funzionerà tutto in Openbox, comprese tutte le applets (orologio, pagers, lanciatori, ecc.), ad eccezione di spegnimento, riavvio, ecc.

- **Gnome-panel:** Il pannello di Gnome. Funziona tutto in Openbox, comprese tutte le applets (orologio, pagers, lanciatori, ecc.), ad eccezione di spegnimento, riavvio, ecc.
- **Kicker:** Il pannello di KDE. Funziona tutto in Openbox, comprese tutte le applets (orologio, pagers, lanciatori, ecc.), ad eccezione di spegnimento, riavvio, ecc.

7.2 Elenco delle applicazioni

Ci sono anche alcune applicazioni che offrono solamente una task list:

- **Tint2:** Tint2 è una continuazione di Tint task manager, una task list solo testuale, molto configurabile nel suo aspetto. Tint2 aggiunge ulteriori opzioni di configurazione, come un orologio.
- **visibility:** Visibility è una semplice task list. Una versione python/gtk version è disponibile, in modo da poter seguire il vostro tema Gtk2.

Al posto di o in aggiunta di una task list, potete anche usare Skippy, un task-switcher a pieno schermo che vi mostra le finestre che sono attive nel vostro attuale spazio di lavoro.

7.3 System trays

Per un system tray/area di notifica potete usare sia quello disponibile in uno dei pannelli elencati sopra, o un system tray dedicato (alcuni di essi possono comparire nel dock di Openbox). Ce ne sono disponibili in gran numero:

- **docker:** Un system tray molto semplice e molto leggero che compare nel dock.
- **peksystray** : Un system tray che compare nel dock ed è anche leggermente più configurabile di docker.
- **stalonetray:** Un tray dedicato, in qualche modo configurabile e che può essere collocato nel dock (se avviato in modalità: `stalone -w`)
- **trayer:** Un system tray leggero, basato su GTK2, estratto dal codice di fbpanel. Supporta le trasparenze.

Se usate Gkrellm, potete usare il gkrellm trayicons plugin per aggiungere ad esso un system tray.

7.4 Launchers e docks

Se volete le icone per lanciare i programmi di vostra scelta, ecco cosa potete usare (all'interno di pannelli con launchers):

- **Wbar:** Wbar è una barra di lancio configurabile. Non è ancora a scomparsa automatica, quindi non perdetevi tempo a cercare questa opzione.
- **WMdrawer:** Come molte applicazioni dock, è abbastanza brutto con le sue impostazioni di base, ma si possono facilmente apportare dei cambiamenti.
- **Apwal:** Un semplice raccoglitore di lanciatori di applicazioni. E' pulito e veloce e vi fornisce rapido accesso (grafico) alla configurazione dei comandi.
- **Tablaunch:** Una veloce barra di lancio configurabile che rimane nascosta quando non impiegata.
- **Simdock:** Un dock leggero e configurabile che non richiede il compositing per funzionare.

- **BBDock**: BBDock è un lanciatore di applicazioni che si carica nel dock. Potete configurarlo in modo che cliccando sopra una icona di una applicazione già attiva, si venga diretti ad essa piuttosto che lanciare nuovamente il programma (istanza). Le dimensioni predefinite delle icone (non importa quale dimensione abbia l'immagine originaria) è di 64x64. Se vi piacciono più piccole, leggete questo post

I Docks che richiedono il compositing, come Avant-window-navigator, Cairo dock, o Kooldock, possono essere usati in Openbox con xcompmgr (leggete sotto).

7.5 Pagers

Per i pagers potete usare un pannello che abbia un pager, o usare un pager dedicato. Ce ne sono alcuni:

- **Obpager**: Obpager è un pager specificamente dedicato ad Openbox.
- **Netwmpager**: Netwmpager è un pager semplice che può essere avviato sul desktop o sopra ogni altra finestra. Le sue dimensioni, i colori e il comportamento, possono essere modificati in un file di testo. Netwmpager supporta la trasparenza se è in azione xcompmgr. Potete scaricarlo qui.
- **Ipager**: Un pager trasparente con alcuni tocchi di finezza. Ha un effetto mouse-over opzionale e possono essere configurati dimensioni e colori. Non è nelle repositories di Ubuntu e diversamente da quanto annunciato nel sito, non necessita di Fluxbox per la sua compilazione.
- **BBpager**: E' il pager di Blackbox. BBpager può inserirsi nel dock e consente alcune configurazioni basiche: può usare qualsiasi colore e dimensione di vostra scelta e possono essere cambiati i numeri di colonne e righe. E' nelle repositories.
- **Minipager**: Un pager veramente minimalista che rappresenta i desktops come piccoli quadratini colorati.

7.6 Orologi

Se volete sapere l'ora in Openbox, avete una ampia scelta.

1. Usare un pannello che abbia incluso un orologio
2. Usare conky o gkrellm per visualizzare l'ora (Se volete che Conky sia sempre visibile, dovete aggiustare i margini di Openbox in Obconf)
3. Usare una dock app. Ci sono molti orologi disponibili che potete caricare nel dock di Openbox. Il migliore è Lal, leggero e configurabile. Potete usare anche bbtime e/o bbdate, due applicazioni di Blackbox che mostrano ora e data. Ci sono anche numerose applicazioni di WindowMaker, ma sono un pochino brutte. Date una occhiata qui e qui.
4. Usare xclock. Per renderlo più attraente, potete configurarne colori e aspetto (date una occhiata in ' `man xclock` ') e mostrarlo senza decorazioni della finestra (modificatene le impostazioni nel file rc.xml di Openbox).
5. Usare una desklet. Sia gdesklets che adesklets hanno un orologio.
6. Piazzare un orologio vicino al vostro pc :-D

8. Ombre, Fade-in/out dei menus ed altri abbellimenti

8.1 Ombre e Fading del menu

Se pensate che ombre, fading menus e trasparenze siano possibili solo in ambienti desktop complessi e pesanti, eccovi una sorpresa. Tutte queste cose sono possibili in Openbox (assicuratevi che il vostro pc supporti il compositing) quando venga usato

xcompmgr. Ecco cosa dovete fare:

1. Installate xcompmgr attraverso Synaptic o apt:

```
sudo aptitude install xcompmgr
```

2. Abilitate il compositing nel vostro file Xorg. Da terminale aprite il file Xorg:

```
sudo your_text_editor /etc/X11/xorg.conf
```

ed aggiungete quanto segue nella parte finale del file:

```
Section "Extensions"
Option "Composite" "Enable"
EndSection
```

3. Salvate e chiudete il file

4. Dovete ora riavviare X (l'ambiente grafico) con la combinazione di tasti Ctrl+Alt+Backspace (se abilitato), oppure riavviando il sistema

Una volta tornati in Openbox, potete avviare usando xcompmgr. Avrete moltissime opzioni con le quali sperimentare. Date una occhiata qui circa xcompmgr; troverete molte dritte sulla migliore configurazione per voi (ombre, accelerazione, fading menus, ecc.).

Xcompmgr potrebbe interferire con conky. Dovrete impostare le seguenti configurazioni al vostro file ~/.conkyrc per avviare conky e xcompmgr senza problemi:

```
own_window yes
own_window_transparent yes
own_window_type desktop
own_window_hints undecorated,below,sticky,skip_taskbar,skip_pager
double_buffer yes
```

8.2 Trasparenze

Ma al riguardo delle trasparenze? Per questo dovreste aggiungere una nuova applicazione: transset. Installate l'applicazione:

```
sudo aptitude install transset
```

Assicuratevi che xcompmgr sia funzionante ed avviate transset digitando:

```
transset
```

Il vostro puntatore cambierà e la prima finestra che cliccherete, diventerà trasparente. Potete cambiare il livello di trasparenza aggiungendo un valore dopo il comando precedente (0 è totalmente trasparente, 1 è completamente opaco):

```
transset .4
```

8.3 Desktop cubico

Se vi piace il desktop-cubico (quando cambiate lo spazio di lavoro), potete usare 3ddesktop. Installatelo:

```
sudo aptitude install 3ddesktop
```

aggiungete le keybindings preferite al file rc.xml (Frecce Ctrl+Alt+Left e Right, o qualsiasi altra chiave vogliate usare per cambiare spazio di lavoro) e usate il comando

3ddesk .

Non funziona molto bene se possedete hardware datato o poca RAM, specialmente quando usate xcompmgr e transset.

9. File Managers

Potete usare qualsiasi file manager vogliate in Openbox. Thunar, PCMan-FM, Rox-filer, Xfe, o Nautilus sono i file manager più usati dagli utenti di Openbox. Se siete dei fan di KDE, potete usare i vostri file manager preferiti: Konqueror, Dolphin e Krusader funzionano bene in Openbox. Se volete usare Nautilus, assicuratevi che non influisca sul desktop, dal momento che perdereste il menu di Openbox. Per evitarlo avviate Nautilus con il seguente comando:

```
nautilus --browser --no-desktop
```

10. OpenOffice in Openbox

Quando caricate OpenOffice in Openbox, apparirà molto brutto. Per evitare ciò e rendere OpenOffice aderente al vostro tema Gtk, fate quanto illustrato sotto:

1. Installate openoffice.org-gtk (`sudo aptitude install openoffice.org-gtk`) e aggiungete questo nella parte iniziale del vostro file di autostart (a destra dopo `#!/bin/sh`)
`export 000_FORCE_DESKTOP=gnome`
2. Quando effettuerete il login nella volta successiva, OpenOffice dovrebbe seguire il vostro tema Gtk.
3. Se preferite gli stili KDE o Qt, potete forzare OpenOffice ad usare le widgets Qt. Per farlo, installate openoffice.org-kde (`sudo aptitude install openoffice.org-kde`), ed aggiungete la riga seguente al vostro file di autostart:
`export 000_FORCE_DESKTOP=kde`

11. Finestre sdoppiate in Openbox

Se volete essere in grado di sdoppiare le finestre in Openbox, ecco quello che dovete fare:

1. Potete usare una piccola applicazione, chiamata 'tile', per dividere le finestre in ogni window manager. Scaricate il pacchetto .deb adatto dal sito di tile.
2. Doppio click sul pacchetto per installare o usate il terminale e installatelo con il seguente comando (assicurandovi di essere nella directory giusta!):
`sudo dpkg -i tile_0.7.4_i386.deb`
3. Una volta installato, tutto quello che vi serve per dividere le finestre, è di usare il comando `tile` . Aggiungete una voce al menu o impostate una chiave da tastiera con tale comando e le vostre finestre saranno sdoppiate istantaneamente.
4. Alternativamente potete usare whaw per sdoppiare un numero definito di finestre sia orizzontalmente o verticalmente, usando sia l'intera schermata o una area selezionata della medesima.

La cascata di finestre (un-tiling) non è ancora possibile. Ne tile, ne whaw supportano questa funzione.

12. Spegnimento e riavvio, ibernazione, sospensione blocco dello schermo

Gnome, KDE ed Xfce sono tutti in grado di spegnere, riavviare, ibernare o sospendere il vostro computer senza privilegi di amministrazione. I Window managers, come Openbox o Fluxbox, non sono in grado di fare questo. Anche se usate il pannello di Gnome o quello di Xfce4, non sarete in grado di usare il pulsante di spegnimento in quanto dipendente dalla sessione Gnome od Xfce. Applicazioni avanzate di spegnimento come gshutdown o kshutdown non funzioneranno ugualmente.

12.1 Spegnimento, riavvio e sospensione usando gdm-control

Nell'ultima release di Openbox potete spegnere, riavviare o sospendere all'interno di Openbox con `gdm-control`, istruendo GDM (The Gnome Display Manager) a supportare queste azioni.

- Per spegnere il computer con gdm-control, usate il seguente comando:
`gdm-control --shutdown && openbox --exit`
- Per riavviare usate il comando:
`gdm-control --reboot && openbox --exit`
- E per sospendere usate questo comando :
`gdm-control --suspend`

Se volete una finestra di dialogo per queste azioni, in modo che vi venga chiesta la conferma prima di applicare una delle azioni elencate, dovete usare gmessage (o xmessage), per poter creare una finestra di dialogo che segua il vostro tema Gtk.

Per prima cosa dovete installare gmessage:

```
sudo aptitude install gmessage
```

Poi create uno script come segue. Per farlo aprite un qualsiasi editor di testo e copia/incollate ciò che segue:

```
#!/bin/bash

gmessage "Sei sicuro di voler spegnere il computer?" -center -title
"Spegnimento" -font "Sans bold 10" -default "Cancel" -buttons
"_Annulla":1,"_Log out":2,"_Riavvia":3,"_Spegni":4 >/dev/null

case $? in
1)
echo "Exit";;
2)
killall openbox;;
3)
sudo shutdown -r now;;
4)
sudo shutdown -h now;;
esac
```

Questo script vi darà la finestra di dialogo che avete visto sopra, centrata nello schermo. Annulla è il pulsante di default, premendo "esc" si chiuderà la finestra, premendo S si spegnerà il computer, R si riavvierà, L si effettuerà il log out di Openbox. Effettuate le variazioni che volete, se ne siete in grado, e salvate il file in qualche posto. Rendete il file eseguibile:

```
chmod a+x /percorso/allo/script
```

Ora vorrete aggiungere lo script al vostro menu o creare una chiave da tastiera. Potrete farlo come abbiamo illustrato nel capitolo apposito, con l'eccezione data dal fatto che si tratta del percorso allo script, `/home/utente/.directory/shutdown`.

Questo metodo funziona con privilegi di amministrazione, quindi può essere utile evitare ciò e consentire ad ogni utente di spegnere il computer senza dover digitare la password di root. Per farlo seguite queste istruzioni:

1. Aprite un Terminale e digitate

```
sudo visudo
```

2. Aggiungete quanto segue nella parte finale della pagina:

```
ALL ALL=NOPASSWD:/sbin/shutdown
```

3. Salvate ed uscite e non sarà più necessario digitare la password di root

12.2 Blocco dello schermo

Potete facilmente aggiungere una voce al vostro menu di Openbox o assegnare una chiave da tastiera al vostro file rc.xml per bloccare lo schermo. Potete usare xlockmore per questo. Leggete la man page per leggere i molti modi con cui potete usare questo programma. E' preferibile una semplice schermata nera (senza animazione) che vi chieda la password ogni volta che venga premuto un tasto o che venga mosso il mouse e lo potete fare usando il seguente comando:

```
xlock -mousemotion +description -mode blank -bg black -fg grey30 -font
'-adobe-helvetica-bold-r-normal--*-110-*-*-*-*-*' -planfont '-adobe-
helvetica-bold-r-normal--*-110-*-*-*-*-*' -timeout 6 -info " "
-username " " -password " " -icongeometry 30x30
```

Se usate xscreensaver, potete usarlo per bloccare lo schermo, con il seguente comando:

```
xscreensaver-command -lock
```

Per poterlo fare, è necessario che xscreensaver sia funzionante, quindi assicuratevi di inserire una riga che lo riguardi, nel vostro file di autostart(vedete qui):

```
xscreensaver -no-splash &
```

13. Altre utili applicazioni

Ci sono molte altre utili applicazioni che si possono usare con Openbox. Eccone alcune:

13.1 Monitor di sistema

In Openbox potete usare un monitor di sistema da Gnome o KDE, ma se volete qualcosa di più leggero, date una occhiata a Gmemusage, gPS, gTaskmanager, o htop.

Ci sono anche alcune applicazioni che consentono di visualizzare sul desktop le informazioni di sistema, come l'uso della cpu e della memoria, lo stato dell'hard disk e della rete, ecc. eccone alcune:

- **Conky**

Conky è un monitor di sistema molto leggero che può visualizzare informazioni (come uptime, versione del kernel, uso di cpu e memoria, ecc.) sul desktop. E' altamente configurabile. E' nelle repositories.

Se vi interessa una configurazione personalizzata di Conky, leggete questo articolo.

- **Dzen2**

Potete usare Dzen2 per visualizzare ogni sorta di informazioni. Da una occhiata al suo wiki per capire le sue potenzialità. Dzen2 è nelle repositories.

- **Gkrellm**

Come conky, Gkrellm è un system monitor molto leggero. Appare un po' meno ricercato esteticamente, rispetto a Conky, ma potete usare dei themes per cambiare il suo aspetto. Sono disponibili numerosissimi plugins. Gkrellm è nelle repositories.

- **Light-monitor**

Light-monitor è un monitor di sistema che può mostrare e/o gestire il volume, l'uso della cpu e della memoria, traffico di rete, batteria, data e orario. Una componente di light-monitor è light-calendar, che può mostrare un calendario trasparente sul desktop (con la possibilità di visualizzare il mese precedente o successivo).

- **Noteo**

Noteo è una piccola applicazione che funziona nel system tray e visualizza delle notifiche. Può notificare lo stato della batteria del laptop, le emails del vostro account Gmail, quale mpd è in azione, ecc.

Altre applicazioni

- **Backstep**

Backstep disegna le icone delle vostre applicazioni iconificate, sul desktop.

- **Gmrun**

Gmrun è una piccola finestra di dialogo per l'esecuzione di comandi, di applicazioni o files. Potete facilmente abilitarlo con i tasti Alt+F2 nel vostro file rc.xml e funziona come in Gnome, KDE o Xfce. E' nelle repositories.

- **Gtk-tray-utils**

Gtk-tray-utils mostra piccole utilità Gtk nel system tray. Queste utilità consistono in gbatt (un indicatore dello status della batteria), gtim (un orologio), gdat (indicatore di dati) e gvtray (un controllo del volume).

- **Parcellite**

Parcellite è un gestore leggero, basato su Gtk, di clipboard manager. E' disponibile un pacchetto .deb presso GetDeb.net.

- **VolWheel**

VolWheel è una piccola applicazione che vi permette di controllare il volume attraverso una icona nel system tray, effettuando su essa uno scrolling. Potete scaricarla qui.

Conclusioni

Perchè usare Openbox, quando sono disponibili Window Manager dall'aspetto assai migliore e di più semplice configurabilità?

Il motivo principale è la leggerezza. Openbox sfrutta le dotazioni di sistema molto marginalmente e computer datati, o dalle dotazioni un pochino limitate, possono trarne un vantaggio sostanziale e cruciale.

La sua configurabilità, la sua permeabilità alle impostazioni date dall'utente e la sua adattabilità, possono trasformare un sistema in una libellula anche per pc ormai

accantonati.

Personalmente ho deciso di usare questo WM perchè voglio che il mio pc sia efficace, più che bello, anche se dopo una opportuna configurazione, il suo aspetto non è peggiore di quello di sistemi oggi di gran moda.

Openbox mi ha dato modo di capire come fare a ottenere certi risultati (l'editing manuale di file di configurazione non è uno sport che praticano molti utenti), mi ha permesso di capire come funziona un Window Manager, mi ha aperto la strada verso la conoscenza di Conky e mi ha permesso di scrivere questa guida vivendo direttamente le tecniche suggerite in essa.

Questa Guida non vuole convincere nessuno della bontà di Openbox, ma vuole solo essere un punto al quale riferirsi qualora si decida di rivitalizzare un computer che aspetta solo di essere riusato.

[Precedente](#) | [Indice](#) | [Successiva](#)

[Torna in alto](#)