

Capítulo 20 Servidor X

20.1. Objetivos

- Configurar a interface gráfica para os usuários comuns;
- Conhecer o arquivo de configuração;
- Instalar e configurar os Display Managers;
- Instalar e configurar os Window Managers;
- Gerenciar protocolo de rede, utilizando recursos do servidor;
- Abrir novas instâncias de janelas de máquinas em rede.

20.2. Introdução Teórica

O X Window System, conhecido também como servidor X, apenas X ou X11, é um protocolo de rede e vídeo que provê a capacidade de se trabalhar com o sistema de janelas e que permite as interações através de teclado e mouse. Esse sistema fornece os meios para o desenvolvimento de interfaces gráficas para usuários ou GUI - "Graphical User Interfaces" em sistemas Unix e Unix-like.

O sistema X fornece apenas as ferramentas que possibilitam o desenvolvimento de ambientes GUI como desenhar na tela, mover janelas e interagir com o mouse e teclado; ele não dita quais serão as decorações das janelas, quem faz isso são os chamados Window Managers (WM) ou gerenciadores de janelas. Dessa forma, a "cara" da parte gráfica varia drasticamente de um WM para outro.

Um conceito básico do servidor X é que ele é realmente um servidor como o próprio nome já indica. Sendo assim, é possível abrir várias instâncias de interface gráfica em uma mesma máquina ou até mesmo em uma máquina remota, graças ao seu protocolo de rede.

20.3. Configurando o suporte à Interface Gráfica

A interface gráfica mais utilizada em ambientes UNIX é conhecida como X Window System ou simplesmente X. Essa interface é provida pelo pacote Xorg, que podem ser baixados diretamente nos site oficial <http://www.xorg.org> ou utilizando o "aptitude" dos pacotes necessários.

Há basicamente quatro formas de configurar o servidor X, sendo elas:

Automaticamente:



```
# dexconfig
```

Ou manualmente:



```
# X -configure
```



No Debian Lenny 5.0, o X tem uma configuração um pouco menor dado o fato que todas as configurações do debconf são aproveitadas para configuração do servidor X;

O arquivo de configuração do servidor X é dividido em seções e cada uma diz respeito à configuração de um determinado pedaço do sistema como um todo. A estrutura básica de um desses arquivos é a seguinte:



ServerLayout
InputDevice (mouse)
Screen
InputDevice (keyboard)
Files
Modules
InputDevice (mouse)
InputDevice (keyboard)
Screen
Monitor
Displays
Device (video card)
Monitor
Device (video card)

Ou seja, o arquivo é composto de várias seções que definem qual será o comportamento dos dispositivos como teclado, mouse, monitor e placa de vídeo e algumas outras definem recursos que o servidor X irá utilizar, como os módulos que serão carregados e arquivos de fontes, por exemplo.

Além das seções separadas que definem o comportamento de algum componente em separado, há outras como "ServerLayout" e "Screen" que definem como o conjunto de recursos irá operar.

20.4. Variável de Ambiente DISPLAY

A variável de ambiente DISPLAY é a que define em que lugar a saída gráfica deve ser mostrada. Com essa variável definida é possível até informar ao sistema que a saída gráfica se dará em outro computador na rede. O formato de definição dessa variável é o seguinte:



```
<ip_destino>:<display>.<screen>
```

Sendo o <ip_destino> o endereço IP de uma máquina na rede, podendo ser deixado em branco caso a máquina de destino seja a própria máquina local. O campo display refere-se a uma instância de parte gráfica dentro de uma screen; o campo screen refere-se ao monitor e à placa de vídeo que irão sair a parte gráfica.



Não se esqueça que a variável que define o ambiente do usuario é a DISPLAY.

20.5. Window Managers

Um X window manager é um software que controla basicamente o posicionamento e a aparência das janelas dentro do sistema X Window.

Ao contrário dos sistemas da Apple e Microsoft, que possuem apenas uma única aparência básica e que é de controle delas, nos sistemas GNU/Linux você é livre para escolher qual é o gerenciador de janelas que irá utilizar.

Há um número muito grande de gerenciadores de janelas que você pode instalar simultaneamente em uma máquina, possibilitando que cada usuário escolha aquele que mais lhe agrade. Cada gerenciador difere do outro em muitos aspectos, como nível de customização da aparência e funcionalidades, configurabilidade dos menus, meios gráficos para iniciar um software, capacidade de utilizar múltiplos desktops e, principalmente, na quantidade de recursos que ele exige da máquina, entre outros.

Algumas das opções de gerenciadores são:

AfterSteps	Blakbox	FluxBox
Evilwn	Enlightenment	FVWM
IceWM	Ion	Kwin(KDE)
Metacity (Gnome)	WMN	SawFish
twm	xfce	OpenClasses(Sun)

20.6. Display Managers

Os Display Managers são programas que agrupam algumas tarefas como realizar o logging do usuário local ou remoto (via protocolo XDMCP), além de permitir que o usuário selecione de forma fácil qual Window Manager ele irá utilizar.

Alguns exemplos de Display Managers são o KDM (padrão do KDE), GDM (padrão do GNOME), XDM (padrão do servidor X).

20.7. Protocolo XDMCP

O XDMCP ou X Display Manager Control Protocol é um protocolo de rede que utiliza a porta 177/udp e é utilizado para servir interface gráfica para clientes na rede.

Se um Display Manager estiver com o protocolo XDMCP ativado, basta um servidor X enviar um pacote de ``query" à máquina que está servindo o DM que responderá à máquina solicitante enviando a saída gráfica do DM para que algum usuário realize o login.

Esta é uma forma de utilizar a parte gráfica em uma máquina com menos recursos de hardware uma vez que o processamento de interface gráfica estará ocorrendo na máquina servidora.

20.8. Xnest

Um Xnest é uma instância do servidor X que pode ser utilizada para receber alguma saída gráfica que tenha sido redirecionada a ela utilizando a variável `display`. Pode ser utilizada também para receber um DM solicitado via XDMCP.

20.9. Prática Dirigida

20.9.1. Instalação e Configuração do Servidor X

Até a versão Sarge do Debian, o servidor X11 utilizado era o XFree86, a partir da versão Etch, o servidor padrão passou a ser o XOrg.

1) Sendo assim, para instalar o servidor X na versão Sarge do Debian deve utilizar o pacote `x-window-system` e, para o Etch, deve utilizar o `xserver-xorg`.



```
# aptitude install xserver-xorg
```

Após a instalação, teste se a configuração padrão serve para a máquina.

2) Inicie o servidor X:



```
# X
```



Qual comando eu consigo trazer informações sobre as cores e opções do Servidor X?
R: `xwininfo`

3) Gere a configuração de vídeo detectada pelo debconf:



```
# dexconf
```

4) Caso esteja funcionando, ótimo. De qualquer forma, vamos executar o procedimento de configuração:



```
# X -configure
```

Esse comando irá tentar identificar qual é o hardware da sua máquina e gerar um arquivo de configuração para ela gravando esse arquivo no diretório do root.

5) Teste esse novo arquivo de configuração:



```
# X -config /root/xorg.conf.new
```

Para configurar o Xorg, via dpkg, digite:



```
# dpkg-reconfigure xserver-xorg
```

6) Novamente, se funcionar, ótimo, caso não funcione, precisa realizar os ajustes manualmente e, para isso, será necessário algumas informações como:

•**placa de vídeo** - para determinar qual é a placa de vídeo pode-se utilizar o comando:



```
lspci | grep -i VGA
```

•**freqüências do monitor** - para descobrir quais são as freqüências do seu monitor deve recorrer ao manual e ao Google.

1) Visualize o arquivo de configuração:



```
# cat /root/xorg.conf
```

Um arquivo de configuração típico:



Section "Files" (Fontes do meu servidor X, cuidado, ela pode ser cobrada naLPI)

FontPath "/usr/share/fonts/X11/misc"

*.
. .
. .*

FontPath "/var/lib/defoma/x-ttcidfont-conf.d/dirs/TrueType"

EndSection

Section "Module" (Seção responsável pelo Módulos da minha máquina)

Load "i2c"

*.
. .
. .*

Load "vbe"

EndSection

Section "InputDevice" (Entrada de Teclado)

Identifier "Generic Keyboard"

Driver "kbd"

Option "CoreKeyboard"

Option "XkbRules" "xorg"

Option "XkbModel" "abnt2"

Option "XkbLayout""br"

Option "XkbVariant" "abnt2"

EndSection

Section "InputDevice" (Entrada de Mouse)

Identifier "Configured Mouse"

Driver "mouse"

Option "CorePointer"

Option "Device" "/dev/input/mice"

Option "Protocol" "ImPS/2"

Option "Emulate3Buttons" "true"

EndSection

Section "Device" (Seção que define o nosso hardware de vídeo)

Identifier "Video Card"

Driver "vmware"

EndSection

Section "Monitor" (Opções de Monitor)

Identifier "Generic Monitor"

Option "DPMS"

HorizSync 28-51

VertRefresh43-60

EndSection

Section "Screen" (Layout de Screen, bits de cores a serem utilizadas)

Identifier "Default Screen"

Device "Video Card"

Monitor "Generic Monitor"

DefaultDepth 24

SubSection "Display"

Depth 1

Modes "1024x768" "800x600" "640x480"

EndSubSection

.

.

.

SubSection "Display"

Depth 24

Modes "1024x768" "800x600" "640x480"

EndSubSection

EndSection

Section "ServerLayout"

Identifier "Default Layout"

```
Screen "Default Screen"  
InputDevice"Generic Keyboard"  
InputDevice"Configured Mouse"  
EndSection
```



Leitura sugerida: man xorg.conf para mais informações a respeito desse arquivo e suas opções de configuração e parâmetros.

Realizadas as alterações, realize um novo teste para ver se o servidor consegue subir.

2) Teste as configurações:



```
# X -config /root/xorg.conf.new
```

Se as configurações não funcionarem será preciso ler a mensagem de erro e tentar identificar o problema.

3) Funcionando, basta mover os arquivos para o diretório correto:



```
# mv /root/xorg.conf.new /etc/X11/xorg.conf
```

4) Tente os seguintes comandos e diga qual é a diferença entre eles:



```
# X  
# startx
```

20.9.2. Instalando um Window Manager

No Linux pode ter vários Clientes Gráficos. Depois que o servidor gráfico já está instalado e configurado, só vai ter o trabalho de instalar os clientes gráficos.

1) Instalar o gerenciador de janelas WindowMaker:



```
# aptitude install wmaker
```

2) Agora inicie o nosso cliente gráfico que acabou de ser instalado :



```
# startx
```

3) Para um próximo teste, instale outro cliente gráfico que é muito utilizado, o KDE:



```
# aptitude install kbase
```

4) Depois inicie nosso outro gerenciador de janelas:



```
# startx
```



Note que foi utilizado o mesmo comando para iniciar tanto WindowMaker quanto o KDE (o startx). Isso acontece porque ao instalar o KDE ele se colocou como sendo o WM padrão do sistema, mas isso pode ser alterado.

5) Pode editar o arquivo `/root/.xinitrc` para escolher qual cliente gráfico será iniciado quando o root utilizar o comando `startx`. Essa configuração é válida apenas para o usuário root, pois altera o `xinitrc` da home do root:



```
# vi /root/.xinitrc
```

- WindowMaker utilize: **wmaker**.
- KDE utilize: **startkde**.

1) Para que alteração seja válida para qualquer usuário, deve editar o arquivo de configuração global:



```
# vi /etc/X11/xinit/xinitrc
```

2) Lembre que uma configuração local, ou seja, o arquivo pessoal do usuário, prevalece sobre o global, caso o usuário especifique um. Vamos deixar instalados os pacotes do GNOME e do XFCE



```
# aptitude install gnome xfce4
```

20.9.3. Display Managers

Foi mostrado no tópico anterior como iniciar o nosso cliente gráfico utilizando o comando startx, mas isso nem sempre é muito prático. Para facilitar esse processo, podemos utilizar os chamados Display Managers.

1) O gerenciador padrão do Xorg é o xdm que já está instalado. Vamos iniciá-lo:



```
# /etc/init.d/xdm start
```

2) Instale o kdm, que possui mais recursos:



```
# aptitude install kdm
```

Serão feitas algumas perguntas sobre qual será o seu Display Manager Default, o kdm ou xdm; escolha sempre o kdm, pois dessa maneira toda vez que o seu sistema iniciar, ele vai levantar automaticamente o kdm no terminal 7 por padrão.

3) Para iniciar o kdm é da mesma maneira. Lembrando que o xdm deve estar parado!



```
# /etc/init.d/xdm stop  
# /etc/init.d/kdm start
```

4) Se quiser mudar o seu display manager default, basta editar o seguinte arquivo:



```
# vi /etc/X11/default-display-manager
/usr/bin/kdm
```

5) Por fim, conheça outro DM, o GDM, padrão do GNOME:



```
# aptitude install gdm
```



O Window Manager Padrão é GNOME.



No Xorg o arquivo de configuração: /etc/X11/xorg.conf. Peso elevado

20.9.4. Usando o Xnest

Objetivo:

Quer rodar um aplicativo na máquina local mas que esteja sendo executado em uma máquina remota. Uma ilustração dos procedimentos pode ser vista na figura fig:xnest. Sendo assim:

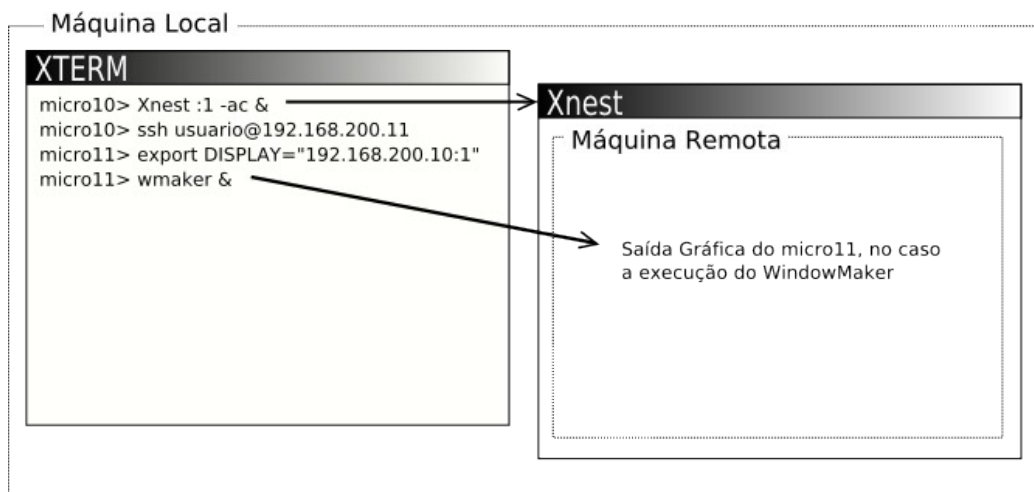


Ilustração 6: xnest

1) Inicie o nosso Window Manager utilizando o Display Manager KDM. Faça login com o seu usuário comum, não como root! NUNCA como ROOT no ambiente gráfico!



```
# /etc/init.d/kdm start
```

2) Ainda como root, instale o pacote xnest, Nested X server:



```
# aptitude install xnest
```

Agora, em uma shell dentro do ambiente gráfico, vai ser executado o Xnest, desabilitando qualquer controle de acesso:

3) (Abra um xterm e execute)



```
$ Xnest :1 -ac &
```

4) Faça uma conexão ssh no servidor remoto com as aplicações:



```
ssh <seu_usuario>@<ip_servidor>:1
```

5) Já no servidor, exporte a variável DISPLAY para a sua máquina na screen 1, ou seja, onde o Xnest está ``escutando":



```
# export DISPLAY=<IP>:1
```

6) Agora já pode testar uma aplicação gráfica, que irá rodar dentro da tela do Xnest:



```
# wmaker &
```



Como esta sendo acessada a aplicação remotamente, os processos da aplicação estão consumindo recursos do servidor, e não na máquina.

20.9.5. Servidor X Remoto

O Xterminal é um recurso dos servidores gráficos X presentes em todos os servidores Linux. Este recurso possibilita que uma máquina com menor desempenho possa executar uma aplicação gráfica a partir de um servidor, onde toda a carga de processamento está sendo realizada nele, e a nossa estação atuando somente como um terminal. O Xterminal utiliza o protocolo XDMCP.

Vai ser Utilizado o display manager gdm para fazer esse serviço. E necessário editar o arquivo onde vai ser ativado o XDMCP para o gdm.



```
# vi /etc/gdm/gdm.conf
```

1) Localize o bloco [Xdmcp], utilizado para configuração desse protocolo. Ao encontrar esse bloco, ative o XDMCP alterando de **Enable=false** para **Enable=True**:



```
[xdmcp]  
Enable=true
```

Pronto! Basta reiniciar o gdm que ele já estará ``escutando" na poa a 177/tcp.

2) Reinicie o gdm:



```
# /etc/init.d/gdm stop  
# /etc/init.d/gdm start
```

3) Verifique que a port 177/ucp está aberta:



```
# netstat -nltup |grep 177  
# fuser 177/ucp
```

4) Na máquina, faça uma requisição XDMCP à máquina de um dos colegas, mandando utilizar a screen 1:



```
# X -query <IP> :1
```