

窗口管理器

Window Manager 是一种特殊的 Xclient。

使用窗口管理器时，Xserver 并不直接与其它 Xclient 通信，而是通过 WM 中转，当一些消息被定义为 WM 指令时，它们会被拦截。例如 Alt+F4 关闭窗口、拖动标题栏.....

消息“打开链接 linuxtoy.org”，具体内容如下：

输入焦点在地址栏的范围内，“linuxtoy.org”，回车

Xserver 并不能直接判断焦点，而是这样：

1. Xserver 向 WM 发送位置和点击的信息，WM 根据当前的“焦点策略”确定激活（最上层）的窗口为 Firefox
2. Xserver 将 Firefox 显示在最上层，高亮显示它的标题栏
3. 在窗口 Firefox 内点击地址栏，或者 Ctrl+L，Xserver 将位置信息发送给 WM，WM 再发送给 Firefox
4. Firefox 判断当前焦点后，显示一个闪动的文字输入光标
5. Firefox 将输入光标通过 WM 发送给 Xserver，Xserver 在屏幕相应位置进行显示

那么，“窗口管理器”到底能作些什么呢？其实它所作的只有一件事——管理窗口。例如：

- 最上层的窗口会把其它窗口挡住
- 它通常是一个“已激活窗口”，根据不同的“焦点策略”，窗口管理器确定被激活的窗口。

激活窗口标题栏高亮显示，接收大部分的键盘消息和窗口内的鼠标点击消息。

- 为了美观和容易分辨，大多数窗口都要有标题栏和边框。

为了方便，标题栏上还要有一些按钮，比如：最小化，最大化，关闭（这些按钮是窗口管理器请求的小窗口）

- 一个窗口可以在另一个窗口旁边显示，而不一定完全被遮挡。为了实现这一点，就要控制窗口显示的位置
- 为了控制窗口的显示位置，需要将整个屏幕用坐标描述，最好的办法是绘制一个填充整个屏幕的窗口，也就是根窗口。
- 因为根窗口是最大的，所以它可以严严实实的遮挡任何窗口，为了避免这一点，根窗口永远在最底层。这很形象的说明了为什么它叫作“根窗口”root
- 根窗口不一定只有一个，大多数的窗口管理器可以使用“工作区”，来切换显示多个根窗口
- 根窗口固定位置上通常放置一些其它 Xclient 的窗口，例如底部面板，顶部面板，侧面板，程序启动图标
- 面板上又可以放一些其它的 Xclient 窗口，如任务条，启动栏，菜单.....

任务条可以以图标显示正在运行的任务，还可以作其它的杂活，像自动挂载 USB 设备.....