

## 字体

### freetype 渲染引擎

作为 Xorg 服务器的一个模块，freetype 的功能包括读取 TrueType 字体信息，如大小、分辨率、编码等，并以之为依据渲染字体 - freetype2.x 相对于 freetype1.x 增加了抗锯齿等功能 - ( `/etc/X11/xorg.conf` 的 `Module` 字段中，可以选择字体渲染模块 )

freetype 只负责渲染字体。而查找字体，则可以由 X 服务器、X 客户端 或者 字体服务器来 完成。找到字体后，使用 freetype 引擎进行渲染

#### X 核心字体

X 服务器根据 X 客户端的请求（字符编码），查找字体并进行渲染，然后显示

#### Xft 字体

X 客户端自行查找字体并进行渲染，X 服务器只负责显示。由于 Xft 字体 的渲染在客户端完成，所以它可以动态的加载，而不需要随同 X 服务器一同启动

#### 字体服务器

当客户端请求字体时，X 服务器将请求转发到字体服务器，由字体服务器查找字体，并使用 freetype 引擎渲染，将结果传回 X 服务器，X 服务器进行显示

### X 核心字体

`/etc/X11/xorg.conf` 中可以配置 X 核心字体的搜索路径

```
Section "Files" FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc/" FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1/"
```

- 当 X 客户端向 X 服务器请求显示文字的时候，X 服务器会按上面列表的先后顺序查找字体。显示中文时，如果第一个路径中的字体不包含中文，则查找下面的路径，直到发现中文字体
- 请将您偏好的字体放在靠前的位置

要使安装的字体能够作为 X 核心字体使用，将字体的安装路径添加到上面的列表中，使用 `mkfontscale`、`mkfontdir` 扫描文件夹中的字体，并生成索引，就可以了（建议使用 `ttmkfdir` 生成 `fonts.scale`，将其复制为 `fonts.dir`）

字体的选择及显示风格，可以修改 GTK1 的配置文件，或者在 `Xresources` 文件中对程序单独进行定义

事实上，在我们的日常应用中，X 核心字体环境并不常见，使用 GTK1 图形库的程序、某些类型的终端.....

### XFT 字体

Xft 字体相关选项在 `/etc/fonts/fonts.conf` 文件中配置

```
<dir>/usr/share/X11/fonts</dir><dir>/usr/share/fonts</dir><dir>/usr/local/share/fonts</dir><dir>~/.
```

可以使用 `fc-cache` 命令，递归扫描上面目录中的字体（包括子文件夹中的字体），建立字体缓存

多数支持 GTK2 或者 Qt 图形库的 X 客户端能够使用 Xft 字体 渲染技术<sup>[33]</sup>

安装字体，只要将字体拷贝到以上任意目录，`fc-cache -fv` 刷新字体缓存即可（选项：`-f` 强制刷新；`-v` 显示过程）

使用命令 `fc-list` 列出所有可用字体。字体的选择及显示风格，可以修改 GTK2 或者 Qt 的配置文件，建议使用图形界面配置<sup>[34]</sup>

<sup>[33]</sup> GTK2 为 Gnome 使用的图形库，Qt 为 KDE 使用的图形库。相对来说，GTK2 图形库在程序的 GUI 设计中更加通用

<sup>[34]</sup> 一般情况下，桌面环境中附带了相关程序，例如 `gnome-font-properties`

