UKUI Desktop Environment Development Practices

Jianfeng Li

优麒麟

Ubuntu Kylin

The official flavor of Ubuntu

13.04

Ubuntu Kylin community

30 million+
downloads

200,000+
active fans

Distrowatch
No.9

16 releases

7320 commits

56 open source projects


UKUKUI

UKUI is A desktop environment based on Linux distribution developed by Kylin team, and it is installed on UbuntuKylin open source operating system by default.

debian ubuntu archlinux fedora openEuler manjaro SPARKYLINUX

UKUI History

UKUI 1.0 Released in 2013, mainly followed Ubuntu with modified theme color and icons.

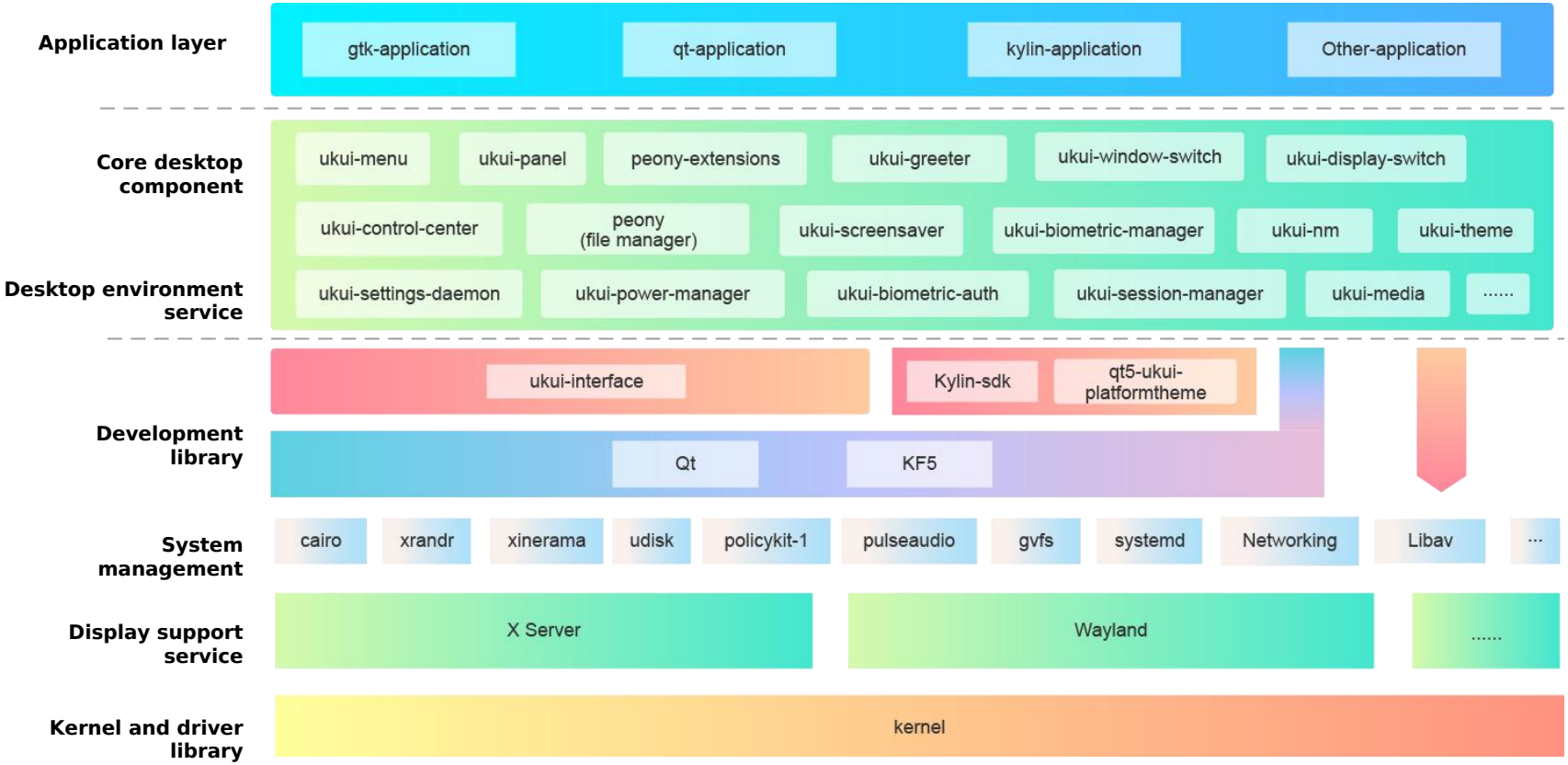
UKUI 2.0 Released in 2017, a self-developed desktop environment with Windows user experience.

UKUI 3.0 Released in 2020, self-designed to reflect sophisticated interaction with simple design.

UKUI 3.1 design concept

Easy · Excellent · Expert · Elaborate

UKUI Architecture



UKUI Pad Mode

Ecosystem

Self-Developed Apps


Kylin Assiatant


Kylin Notebook


Kylin Screenshot


Kylin Scanner


Kylin Clock


Kylin Calendar


Kylin Burner


Kylin Video


Kylin Software Center


Kylin Ipmsg


System Monitor


Kylin Weather


Power Manager


Kylin User Guide


Kylin Biometric Manager


Feedback


Media


Kylin NM

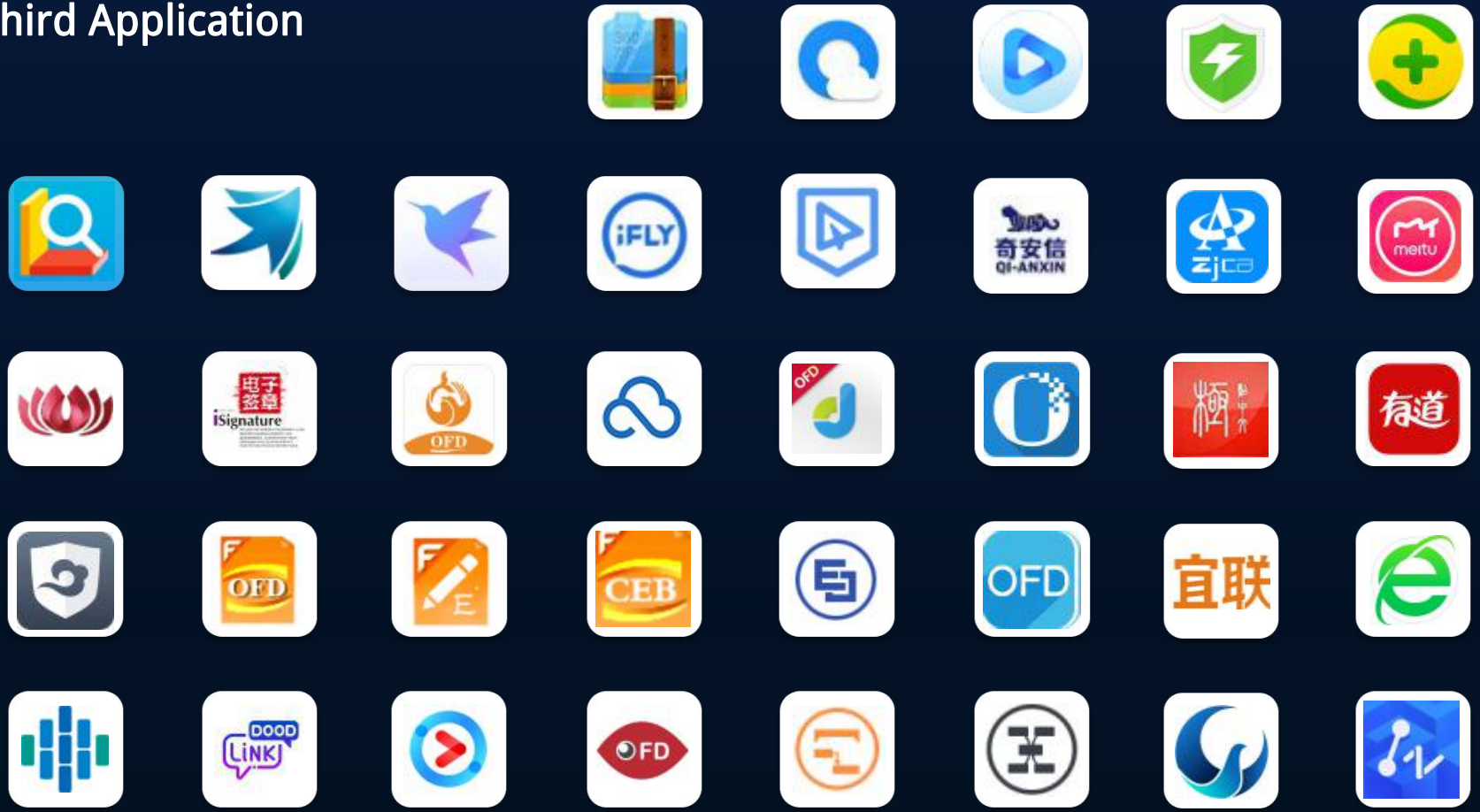

Power Statistics


Kylin Installer

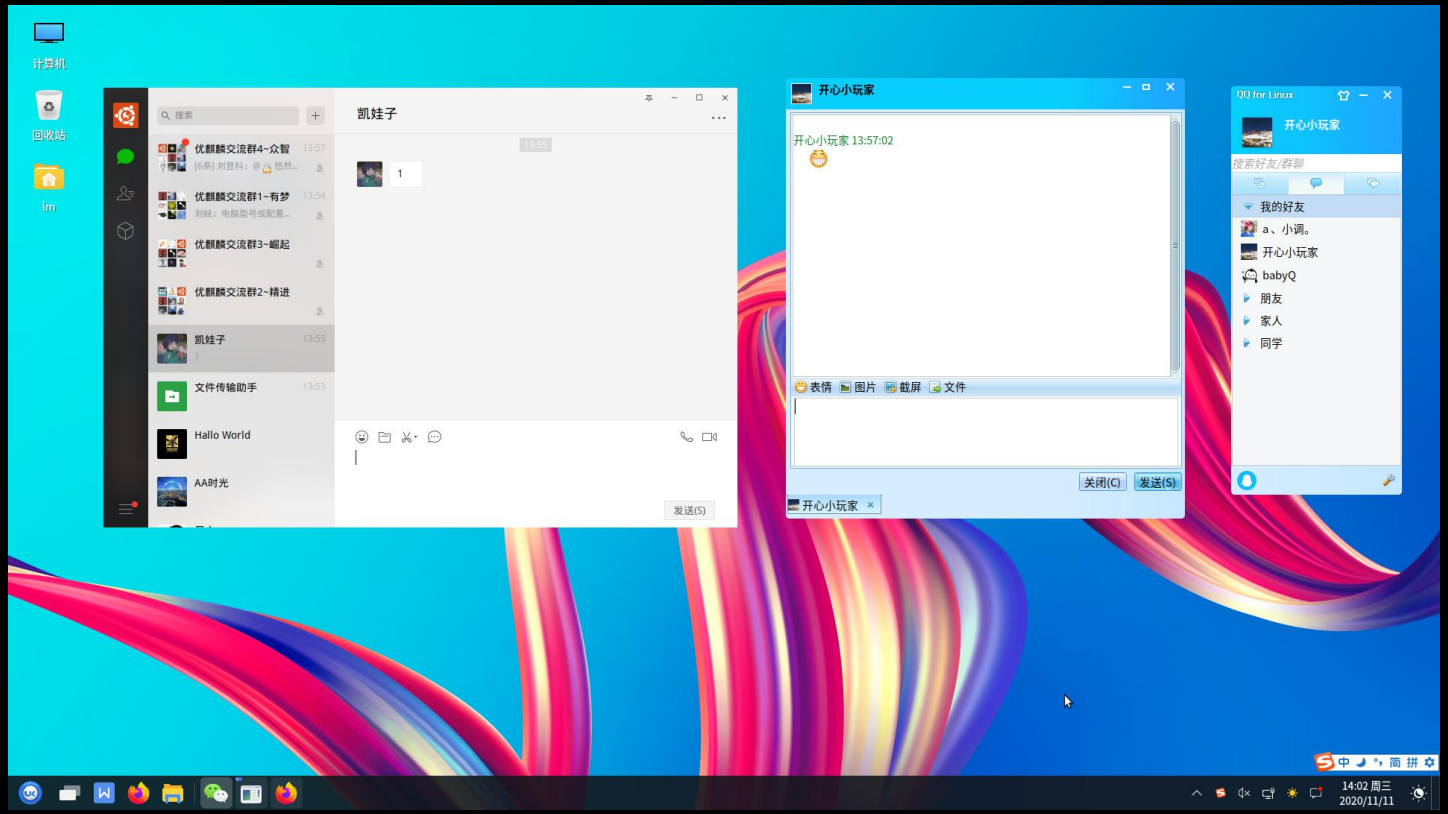
Co-developed Apps

WPS && Sogou Input

Third Application



Wine


计算机
回收站
lm
凯娃子
优麒麟交流群4~众智
优麒麟交流群1~有梦
优麒麟交流群3~崛起
优麒麟交流群2~精进
凯娃子
文件传输助手
Hallo World
AA时光
发送(S)
开心小玩家
开心小玩家 13:57:02
表情
图片
截屏
文件
关闭(C)
发送(S)
开心小玩家
QQ for Linux
开心小玩家
我的好友
a、小调。
开心小玩家
babyQ
朋友
家人
同学
14:02 周三
2020/11/11

Uniform style

Problem

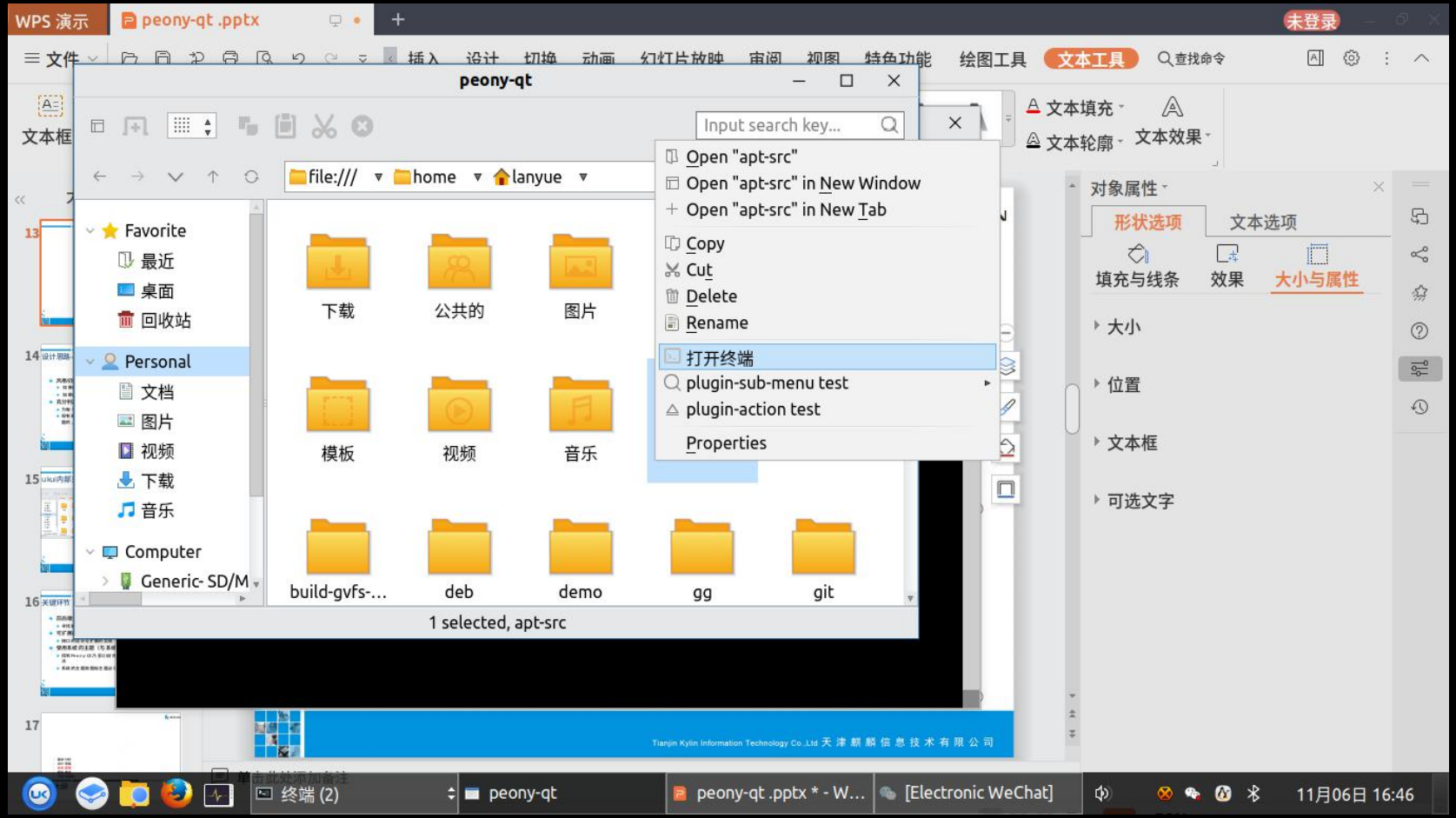
Old Gtk desktop components

New Qt desktop components

Qt Apps

Gtk Apps

Other Apps


WPS 演示
peony-qt .pptx
未登录
文件
插入
设计
切换
动画
幻灯片放映
审阅
视图
特色功能
绘图工具
文本工具
查找命令
文本框
文本填充
文本轮廓
文本效果
peony-qt
Input search key...
file:///
home
lanyue
Favorite
最近
桌面
回收站
Personal
文档
图片
视频
下载
音乐
Computer
Generic- SD/M
下载
公共的
图片
模板
视频
音乐
build-gvfs-...
deb
demo
gg
git
1 selected, apt-src
Open "apt-src"
Open "apt-src" in New Window
Open "apt-src" in New Tab
Copy
Cut
Delete
Rename
打开终端
plugin-sub-menu test
plugin-action test
Properties
对象属性
形状选项
文本选项
填充与线条
效果
大小与属性
大小
位置
文本框
可选文字
Tianjin Kylin Information Technology Co.,Ltd 天津麒麟信息技术有限公司
终端 (2)
peony-qt
peony-qt .pptx * - W...
[Electronic WeChat]
11月06日 16:46

Solution

```
// QPA platform plugin
class Qt5UKUIPlatformThemePlugin : public QPlatformThemePlugin
{
    Q_OBJECT
    Q_PLUGIN_METADATA(IID QPlatformThemeFactoryInterface_iid FILE
"ukui.json")
    ...
}

$ cat ukui.json
{
    "Keys": [ "ukui" ]
}
```

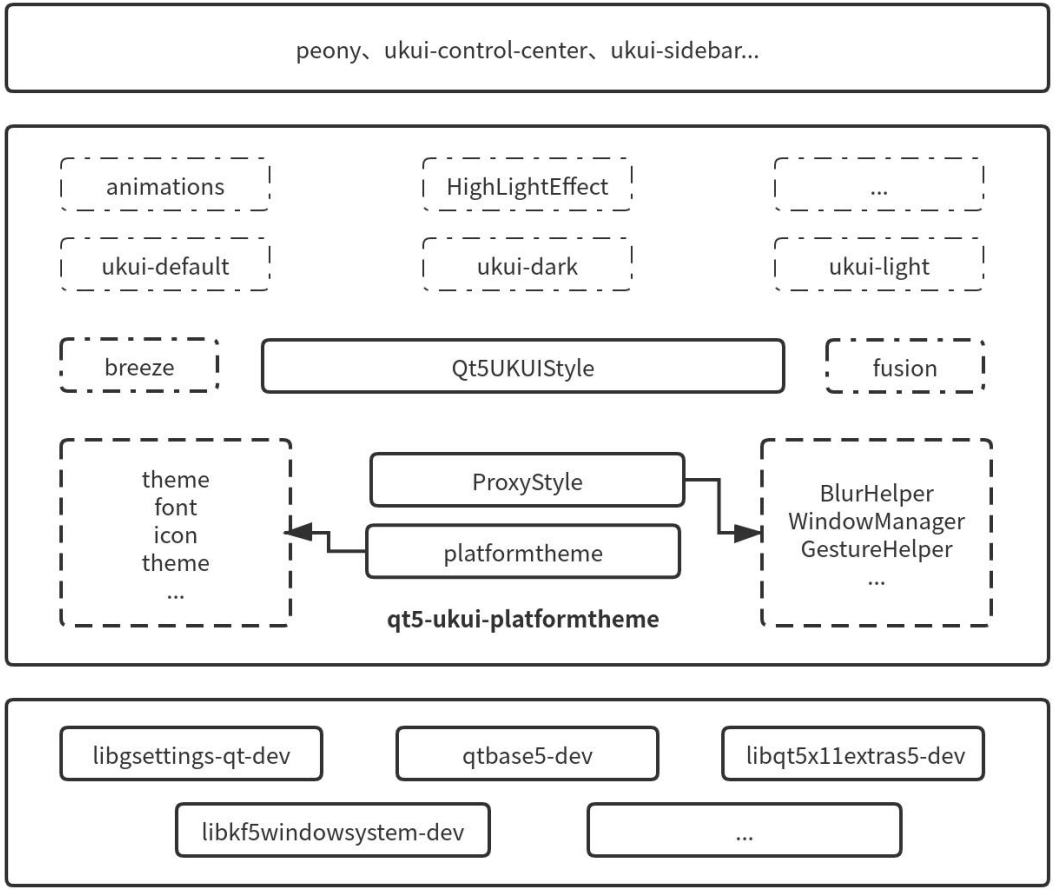
```
// Set the style name in qt5-ukui-platformtheme
case QPlatformTheme::StyleNames:
    return QStringList()<<"ukui";

// Get the style name in QApplication
const auto styles = theme -> themeHint
(QPlatformTheme::StyleNames).toStringList();
        for (const QString &style : styles) {
            if (availableKeys.contains(style, Qt::CaseInsensitive))
                return style;
        }

// Paint QPushButton
void QPushButton::paintEvent(QPaintEvent *) {
      QStylePainter p(this);
      ...
      p.drawControl(QStyle::CE_PushButton, option);
}
```

```
$ gsettings list-recursively org.ukui.style
org.ukui.style icon-theme-name 'ukui-icon-theme-default'
org.ukui.style enabled-global-blur true
org.ukui.style system-font 'Noto Sans CJK SC'
org.ukui.style system-font-size '10.5'
org.ukui.style use-custom-highlight-color false
org.ukui.style peony-side-bar-transparency 72
org.ukui.style blur-exception-classes '[]'
org.ukui.style menu-transparency 72
org.ukui.style custom-highlight-color '#3D6BE5'
org.ukui.style system-palette ''
org.ukui.style style-name 'ukui-white'
org.ukui.style use-system-palette false
```

Architecture



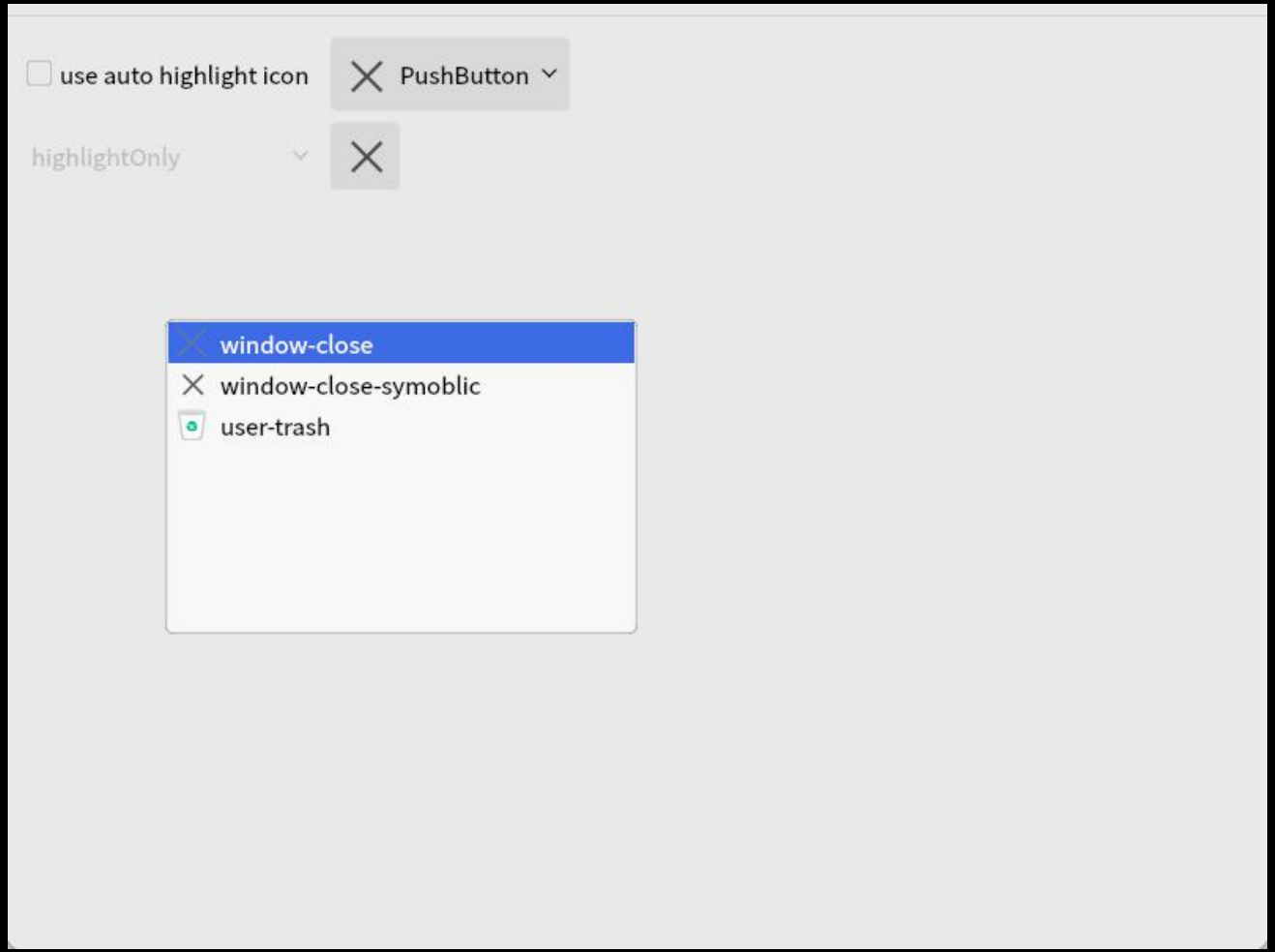
Highlight Effect

```
QPainter p(&target);
p.setRenderHint(QPainter::Antialiasing);
p.setRenderHint(QPainter::SmoothPixmapTransform);
p.setCompositionMode(QPainter::CompositionMode_SourceIn);
if (option->state & QStyle::State_MouseOver ||
        option->state & QStyle::State_Selected ||
        option->state & QStyle::State_On ||
        option->state & QStyle::State_Sunken) {
    p.fillRect(target.rect(), option->palette.highlightedText());
} else {
    if (mode == BothDefaultAndHighlit)
        p.fillRect(target.rect(), defaultStyleDark());
}
return target;
```

Highlight Effect

```
for (int x = 0; x < img.width(); x++) {
        for (int y = 0; y < img.height(); y++) {
            auto color = img.pixelColor(x, y);
            if (color.alpha() > 0) {
                int hue = color.hue();
                if (qAbs(hue - symbolic_color.hue()) < 10) {
                    color.setRed(baseColor.red());
                    color.setGreen(baseColor.green());
                    color.setBlue(baseColor.blue());
                    img.setPixelColor(x, y, color);
                }
            }
        }
 }
```

Highlight Effect

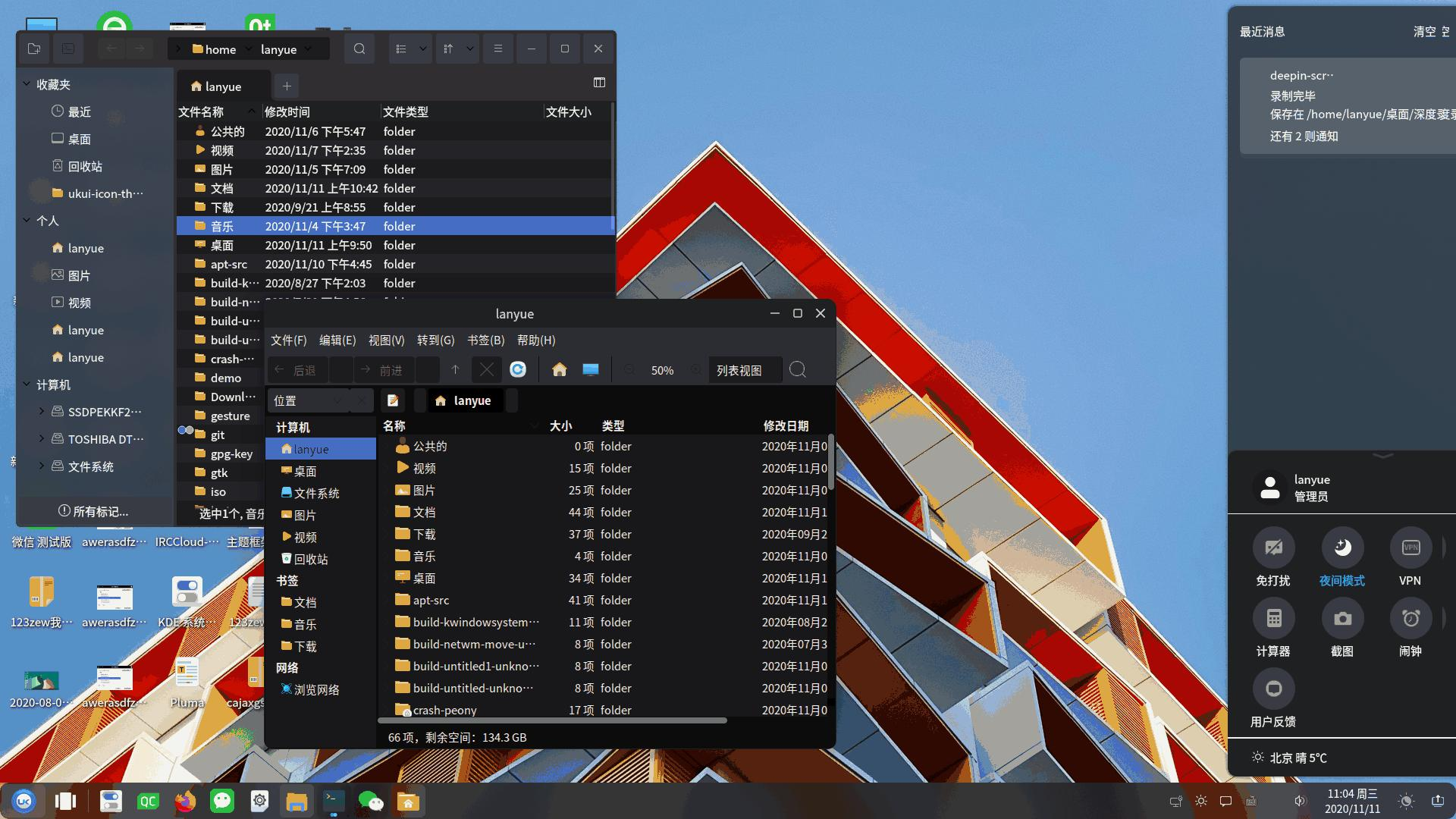


Animation

```
bool DefaultSlideAnimator::bindTabWidget(QTabWidget *w)
{
    if (w) {
        ......
        palette.setBrush(QPalette::Window,
palette.brush(QPalette::Base));
        previous_widget->setPalette(palette);
        previous_widget->render(&previous_pixmap);
        previous_widget->setPalette(palette_save);
        m_previous_pixmap = previous_pixmap;
         this->start();
         m_tmp_page->raise();
         m_tmp_page->show();
    ......
   }
}
```

Animation


view1
view2
test1
test2
test3
bin
boot
cdrom
dev
etc
home
kwin
lib
lib32
lib64
lost+found
media
mkspecs
mnt
opt
org.kde.kdecoration2
plugins
proc
root
run
sbin


home
lanyue
收藏夹
最近
桌面
回收站
ukui-icon-th…
个人
lanyue
图片
视频
lanyue
lanyue
计算机
SSDPEKKF2…
TOSHIBA DT…
文件系统
所有标记...
文件名称
修改时间
文件类型
文件大小
公共的 2020/11/6 下午5:47 folder
视频 2020/11/7 下午2:35 folder
图片 2020/11/5 下午7:09 folder
文档 2020/11/11 上午10:42 folder
下载 2020/9/21 上午8:55 folder
音乐 2020/11/4 下午3:47 folder
桌面 2020/11/11 上午9:50 folder
apt-src 2020/11/10 下午4:45 folder
build-k… 2020/8/27 下午2:03 folder
build-n…
build-u…
build-u…
crash-…
demo
Downl…
gesture
git
gpg-key
gtk
iso
选中1个, 音乐
lanyue
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 转到(G) 书签(B) 帮助(H)
后退
前进
50%
列表视图
位置
lanyue
计算机
lanyue
桌面
文件系统
图片
视频
回收站
书签
文档
音乐
下载
网络
浏览网络
名称 大小 类型 修改日期
公共的 0 项 folder 2020年11月0
视频 15 项 folder 2020年11月0
图片 25 项 folder 2020年11月0
文档 44 项 folder 2020年11月1
下载 37 项 folder 2020年09月2
音乐 4 项 folder 2020年11月0
桌面 34 项 folder 2020年11月1
apt-src 41 项 folder 2020年11月1
build-kwindowsystem… 11 项 folder 2020年08月2
build-netwm-move-u… 8 项 folder 2020年07月3
build-untitled1-unkno… 8 项 folder 2020年11月0
build-untitled-unkno… 8 项 folder 2020年11月0
crash-peony 17 项 folder 2020年11月0
66 项，剩余空间：134.3 GB
最近消息
清空
deepin-scr…
录制完毕
保存在 /home/lanyue/桌面/深度
还有 2 则通知
lanyue
管理员
免打扰
夜间模式
VPN
计算器
截图
闹钟
用户反馈
北京 晴 5°C
微信 测试版
awerasdfz…
IRCCloud…
主题框
123zew我…
awerasdfz…
KDE系统…
2020-08-0…
awerasdfz…
Pluma
cajaxg
11:04 周三
2020/11/11

Thank you !