



# Интеграция GeckoView в dynamic feature

2024 — Mobius



# Интеграция GeckoView в dynamic feature

Евгений Терновой  
Android-разработчик VK, Mail

2024 — Mobius



Предыстория того, как мы докатились до жизни такой

# Предыстория того, как мы докатились до жизни такой

Здравствуй! Перестал отображаться текст писем. Ни обновление, ни переустановка не помогли. Обращаю ваше внимание, что на превью письма отчётливо видно, что оно не пустое. Когда открываешь, текст не отображается.

Операционная система: Android, SmartPhone, 10, ELE-L29 10.1.0.152(C10E7R5P1)

Сервисы Google Play: 232216028

Устройство: SHAWEI ELE L29

# Предыстория того, как мы докатились до жизни такой

Здравствуй! Перестал отображаться текст писем. Ни обновление, ни переустановка не помогли. Обращаю ваше внимание, что на превью письма отчетливо видно, что оно не пустое. Когда открываешь, текст не отображается.

Операционная система: Android, SmartPhone, 10, ELE-L29 10.1.0.152(C10E7R5P1)

Сервисы Google Play: 232216028

Устройство: HUAWEI ELE-L29

Не видно текста входящих писем при открытии, открываются пустые сообщения

Операционная система: Android, SmartPhone, 10, YAL-L41 10.1.0.245(C10E3R3P2)

Сервисы Google Play: 232216028

Устройство: HUAWEI YAL-L41

# Предыстория того, как мы докатились до жизни такой

Здравствуйте! Перестал отображаться текст писем. Ни обновление, ни переустановка не помогли. Обращаю ваше внимание, что на прошлых письмах стёртливо видно, что оно не пустое. Когда открываешь, текст не отображается

Здравствуйте!

Почему во всех входящих письмах нет текста, они пустые.

Прошу разобраться и помочь.

Спасибо!

Операционная система: Android, SmartPhone, 10, STK-L21HN 10.0.0.194(C10E3R1P1)

Сервисы Google Play: 232216028

Устройство: HUAWEI STK-LX1

при открытии, открываются пустые сообщения

SmartPhone, 10, YAL-L41 10.1.0.245(C10E3R3P2)

# Предыстория того, как мы докатились до жизни такой

Здравствуйте! Перестал отображаться текст писем. Ни обновление, ни переустановка не помогли. Обращаю ваше внимание, что на скриншоте письма выглядят так, будто они не пустые. Когда открываешь, текст не отображается.

Здравствуйте!

Почему во всех входящих письмах нет текста, они пустые.

при открытии, открываются пустые сообщения

Прошу разобраться и помочь.

SmartPhone, 10, YAL-L41 10.1.0.245(C10E3R3P2)

Спасибо!

Операционная система: Не читаются сообщения. Открываю письмо, текст сообщения отсутствует.

Сервисы Google Play: Операционная система: Android, SmartPhone, 10, MAR-L21H 10.0.0.267(C10E3R1P1)

Устройство: HUAWEI MAR-LX1H Сервисы Google Play: 232316028

Устройство: HUAWEI MAR-LX1H

Приложение: 14.71.0.42784, google

# Предыстория того, как мы докатились до жизни такой

Здравствуйте! Перестал отображаться текст писем. Ни обновление, ни переустановка не помогли. Обращаю ваше внимание, что на прошлых письмах стёртливо видно, что оно не пустое. Когда открываешь, текст не отображается

Здравствуйте!

Почему во всех входящих письмах нет текста, они пустые.

Прошу разобраться и помочь.

Спасибо!

Операционная система: Android, SmartPhone, 10, STK-L21HN 10.0.0.194(C10E3R1P1)

В почте не отображается текст и файлы письма

Переустановку пробовали

Операционная система: Android, SmartPhone, 10, STK-L21VHN 10.0.0.232(C10E3R1P1)

Сервисы Google Play: 232216028

Устройство: HUAWEI STK-LX1

при открытии, открываются пустые сообщения

SmartPhone, 10, YAL-L41 10.1.0.245(C10E3R3P2)

≡3R1P1)



# Предыстория того, как мы докатились до жизни такой

Здравствуй! Перестал отображаться текст писем. Ни обновление, ни переустановка не помогли. Обращаю ваше внимание, что на прошлых письмах стёртливо видно, что оно не пустое. Когда открываешь, текст не отображается

Здравствуй!

Почему во всех входящих письмах нет текста, они пустые.

Прошу разобраться и помочь.

Спасибо!

при открытии, открываются пустые сообщения

SmartPhone, 10, YAL-L41 10.1.0.245(C10E3R3P2)

Операционная система: Android, SmartPhone, 10, STK-L21HN 10.0.0.194(C10E3R1P1)

В почте не отображается текст и файлы письма

Переустановку пробовали

3R1P1)

Операционная система: Android, SmartPhone, 10, STK-L21VHN 10.0.0.232(C10E3R1P1)

Сервисы Google Play: 232216028

Устройство: HUAWEI STK-L41

Добрый день! В почте во всех письмах не отображается текст сообщения. К

Операционная система: Android, SmartPhone, 10, VOG-L29 10.1.0.151(C10E111

Сервисы Google Play: 232316028

Устройство: HUAWEI VOG-L29

Приложение: 14 71 0 42784 google

# Предыстория того, как мы докатились до...

Здравствуйте! Перестал отображаться текст писем. Ничего  
что на превью письма отчётливо видно...

Операционная система:  
Сервисы Google Play:

Вспомогательная система:

Персонализация:

Операционная система:

Сервисы Google Play:

Устройство:

ах нет текста, можно только слушать письма. Приложение переустанавливали. Что делать?

Операционная система: Android, SmartPhone, 10, YAL-L21 10.1.0.245(C10E3R3P2)  
Сервисы Google Play: 232316028  
Устройство: HUAWEI YAL-L21

Во всех письмах не отображается текст сообщения. К

Операционная система: Android, SmartPhone, 10, VOG-L29 10.1.0.151(C10E111)

Сервисы Google Play: 232316028

Устройство: HUAWEI VOG-L29

Приложение: 14 71 0 42784 google

Юзеры страдают, нужно что-то делать

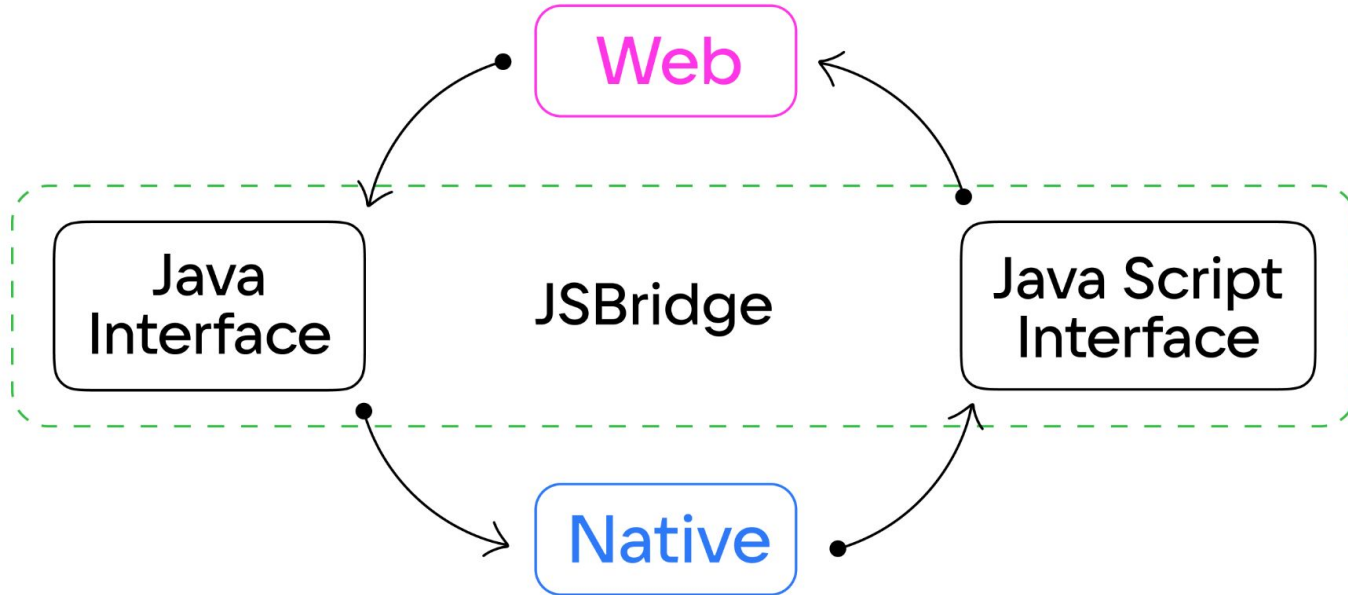




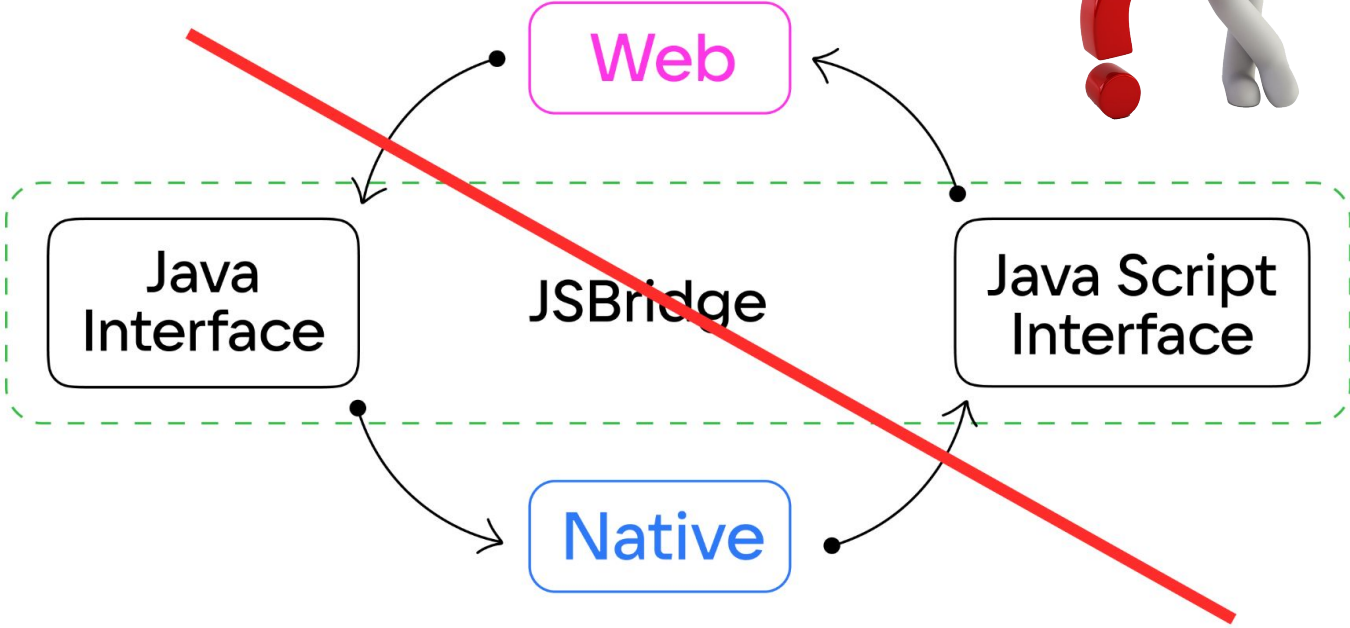
~~Костыль~~

Быстрое решение

# JS bridge



# Детект проблемы

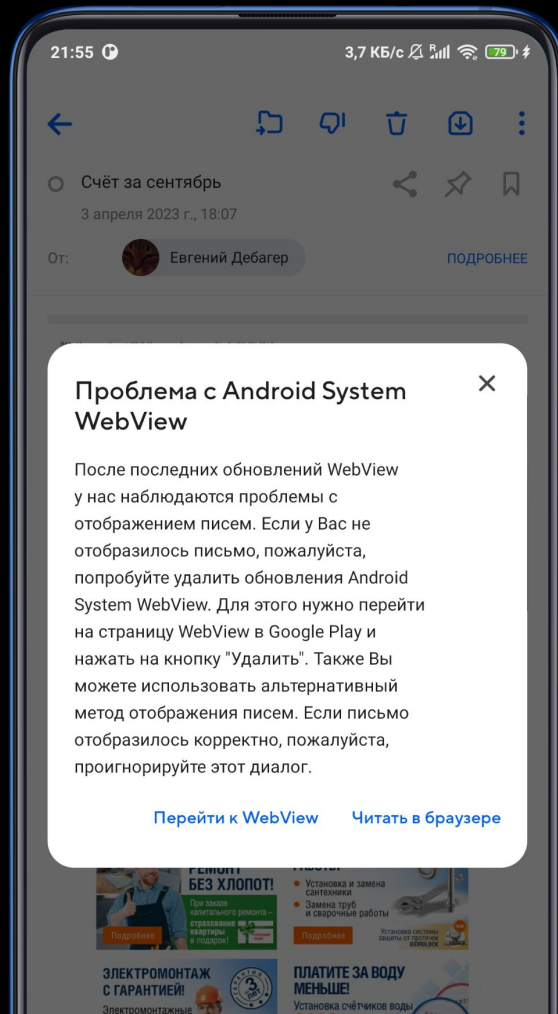




```
1 class JSCheckWorksInterface(private val successCallback: () -> Unit) {
2     @Keep
3     @JavascriptInterface
4     fun webViewWorks() {
5         successCallback()
6     }
7 }
8
9 val jsInterface = JSCheckWorksInterface {
10     // код выполнится, если WebView работает :)
11 }
12
13 webView.addJavascriptInterface(jsInterface, "CheckWebViewWorksBridge")
14 webView.loadUrl("javascript: void CheckWebViewWorksBridge.webViewWorks();")
```



# Костыль Быстрое решение





# Кому-то это помогло (отзыв под Android system WebView)

★ ★ ★ ★ ★ 20 июля 2023 г.

После обновления перестали открываться многие приложения, долго не мог понять в чём проблема, но когда почта майл. ру подсказала, что проблема в этом приложении, удалил обновление и вуаля, всё заработало и приложения снова открываются!!!!

40 человек отметили этот отзыв как полезный.



Да кто такой  
ЭТОТ ваш  
Android  
System  
WebView





Пригласили  
пользователя  
к нам в офис



# Суть проблемы

```
Abort message: 'JNI FatalError called: (zygote) Failed  
open(/data/app/com.google.android.trichromelibrary_584517233-Xr3KBM0J7bGR6  
sCh900sig==/base.apk, 0): No such file or directory'
```

# Issue

Ah. Android 10 devices hitting this is very likely to be internal issue [b/140129991](#). :(

The fix for this was landed in the Q QPR1 release QQ1A.190912.001 but the bugreport is from a device based on QP1A.190711.020 - QP1A is the original Q release before QPR1 and doesn't have this fix unless the device manufacturer specifically cherrypicked the changes in question.

# Issue



**to...@chromium.org** <to...@chromium.org> #15

Sep 27, 2023 05:47PM ⋮

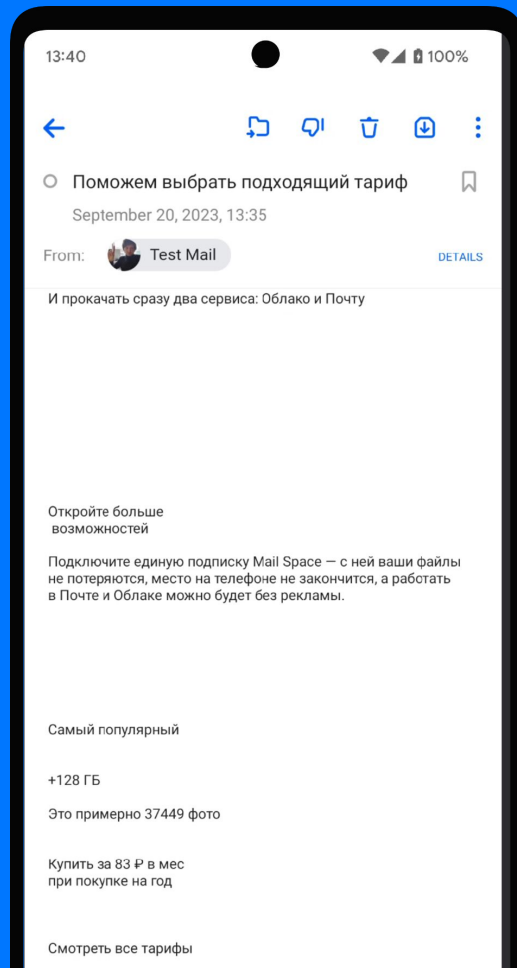
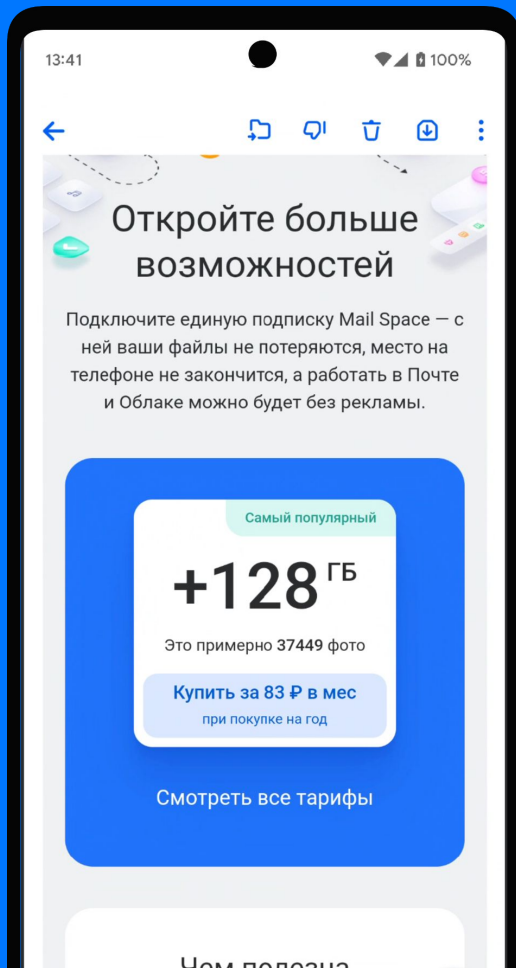
The Play Store team are aware of the behavior change and are already looking into how installing TrichromeLibrary is handled here, but there's no current timeline we can share for a fix.



Думаем над  
нормальным  
решением



# Просмотр писем в виде текста







Ммм, пиво)))

А давайте  
форкнем  
хромium

# Использование браузера Atom или пересборка хрома



**browser-android** 

Project ID: 1  [Leave project](#)



Commits



Branches



Tags



Project Storage

Начиная с Atom 1.5 разработка ведётся в общем репозитории browser.

Браузер для Android. Форк Chromium.

Оригинал: <https://chromium.googlesource.com/chromium/src>

# Использование наработок браузера Atom

27 Apr, 2021 2 commits



**Merge branch 'MBROWSER-1008-activity-cast-crash' into 'develop'** 

Valeriy Shtrafc authored 2 years ago

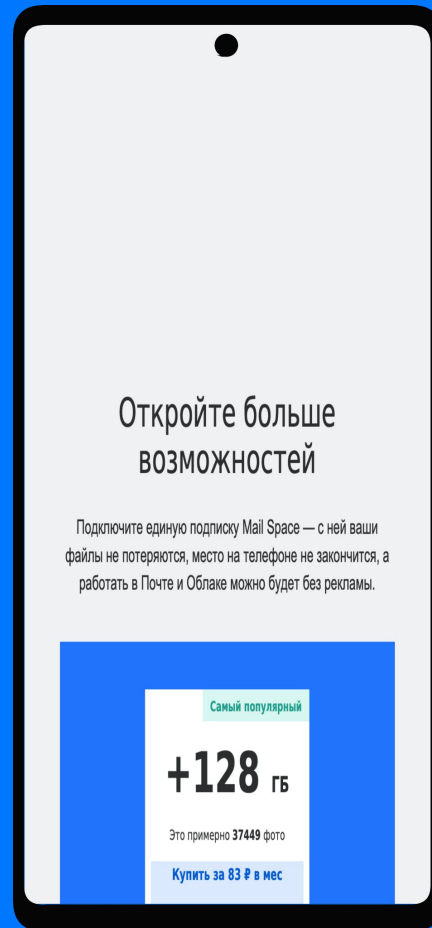
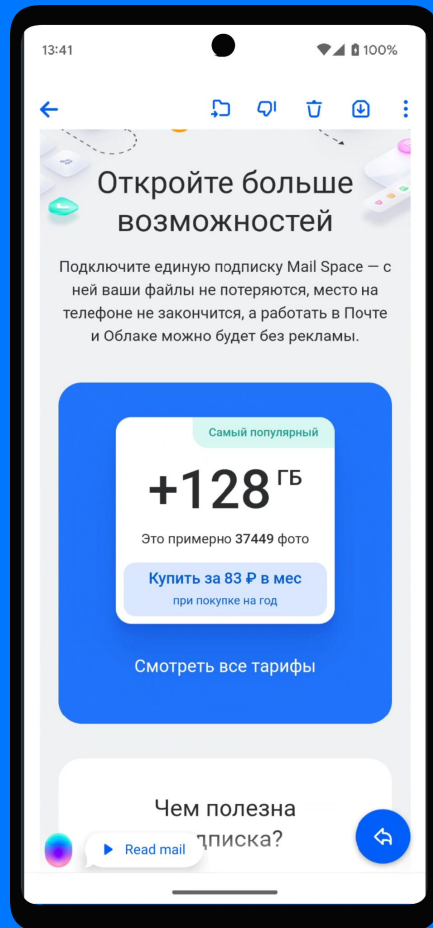


**MBROWSER-1008-activity-cast-crash**

Valeriy Shtrafc authored 2 years ago



# Просмотр писем в PDF



# Gecko

Gecko is a browser engine developed by Mozilla. It is used in the Firefox browser, the Thunderbird email client, and many other projects.

© Wikipedia



# Gecko

GeckoView wraps Mozilla's  
Gecko browser engine in a  
reusable Android library



## Why GeckoView?

---

While Android offers a built-in WebView, it's not intended for building browsers, and many advanced Web APIs are disabled. Android's WebView is also a moving target: it's impossible know exactly which engine (and what version of that engine) will power a WebView on client devices.

In contrast, GeckoView is:

- **Full-Featured:** GeckoView is designed to expose the entire power of the Web to applications, including being suitable for building web browsers.
- **Self-Contained:** Because GeckoView is a standalone library that you bundle with your application, you can be confident that the code you test is the code that will actually run.
- **Standards Compliant:** Like Firefox, GeckoView offers excellent support for modern Web standards.



## Configure Gradle

### 1. Set the GeckoView version

Like Firefox, GeckoView has three release channels: Stable, Beta, and Nightly. Browse the [Maven Repository](#) to see currently available builds.

```
ext {
    geckoViewChannel = "nightly"
    geckoViewVersion = "70.0.20190712095934"
}
```

### 2. Add Mozilla's Maven repository

```
repositories {
    maven {
        url "https://maven.mozilla.org/maven2/"
    }
}
```

### 3. Configure Java 8 support

```
android {
    // ...

    // Note: compileOptions is only required for minSdkVersion < 24
    compileOptions {
        sourceCompatibility JavaVersion.VERSION_1_8
        targetCompatibility JavaVersion.VERSION_1_8
    }
}
```

### 4. Add GeckoView Implementations

```
dependencies {
    // ...
    implementation "org.mozilla.geckoview:geckoview-${geckoViewChannel}:${geckoViewVersion}"
}
```



Рендерит html-страницы  
визуально также, как и  
WebView



Можно легко  
и быстро пересобрать под  
свои нужды (почти) без «танцев  
с бубном»

Открытые исходники

Pros

Можем полностью  
контролировать

Интерфейсы WebView  
и GeckoView не похожи

Много весит => придётся  
делать в динамической фиче



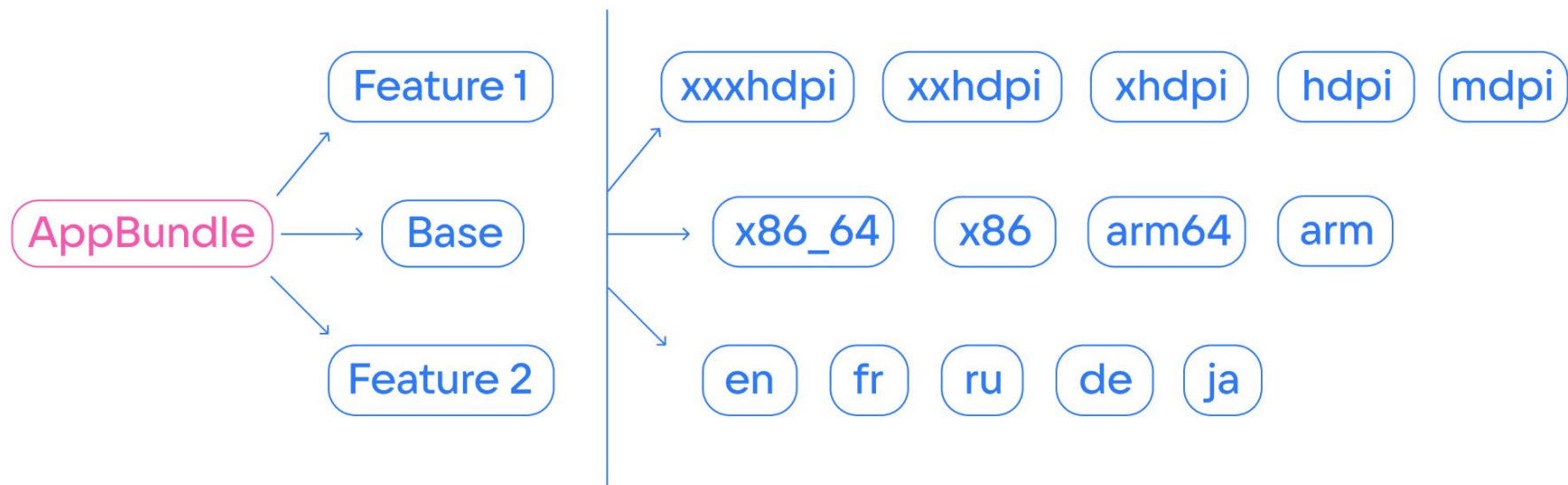
Cons

Непопулярное решение



Dynamic  
feature delivery

# Dynamic Feature Module





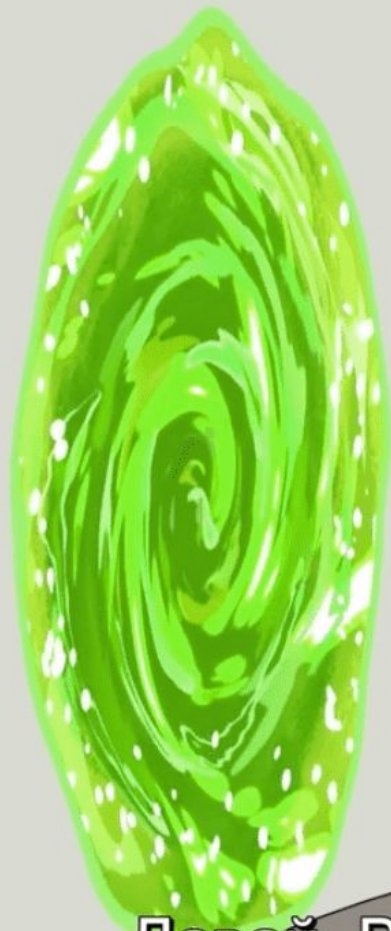
```
→ mail-app git:(develop) ✗ adb shell pm path ru.mail.mailapp  
package:/data/app/.../base.apk  
package:/data/app/.../split_config.arm64_v8a.apk  
package:/data/app/.../split_config.ru.apk  
package:/data/app/.../split_config.xxhdpi.apk
```



```
→ mail-app git:(develop) ✗ adb shell pm path ru.mail.mailapp  
package:/data/app/.../base.apk  
package:/data/app/.../split_config.arm64_v8a.apk  
package:/data/app/.../split_config.ru.apk  
package:/data/app/.../split_config.xxhdpi.apk  
package:/data/app/.../split_geckoview.apk
```



Приступаем к  
разработке



Давай. Вошли и вышли, приключение  
на 20 минут.





```
1 interface MailMessageViewer {
2     fun loadDataWithBaseURL(baseUrl: String?, data: String, ...)
3     ...
4     // И ещё около 90 методов :)
5     ...
6 }
```

```
E [tid:Command-Group-Executor-Pool-Thread-2] Exception was occurred during execution command inside command group
java.util.concurrent.ExecutionException: java.lang.NullPointerException: Attempt to invoke virtual method 'ru.mail.data.sqlitehelper.
    at ru.mail.mailbox.cmd.ObservableFutureTask.get(ObservableFutureTask.kt:26)
    at ru.mail.arbiter.ControllableFutureTask.get(ControllableFutureTask.java:38)
    at ru.mail.mailbox.cmd.ObservableFutureTask.getOrThrow(ObservableFutureTask.kt:50)
    at ru.mail.mailbox.cmd.CommandGroup.getResultFromFuture(CommandGroup.java:149)
    at ru.mail.mailbox.cmd.CommandGroup.executeCommand(CommandGroup.java:98)
    at ru.mail.mailbox.cmd.CommandGroup.onExecuteCommand(CommandGroup.java:89)
    at ru.mail.logic.content.impl.CommonDataManager$InitDataManager.onExecuteCommand(CommonDataManager.java:2073)
    at ru.mail.mailbox.cmd.CommandGroup.onExecute(CommandGroup.java:73)
    at ru.mail.mailbox.cmd.Command$2.call(Command.java:99)
    at ru.mail.mailbox.cmd.ImmediateExecutor.execute(ImmediateExecutor.java:10)
    at ru.mail.arbiter.CommandGroupExecutor.execute(CommandGroupExecutor.java:91)
    at ru.mail.mailbox.cmd.Command.execute(Command.java:93)
    at ru.mail.mailbox.cmd.Command.execute(Command.java:73)
    at ru.mail.mailbox.cmd.CommandGroup.executeCommand(CommandGroup.java:95)
    at ru.mail.mailbox.cmd.CommandGroup.onExecuteCommand(CommandGroup.java:89)
    at ru.mail.logic.content.impl.DefaultDataManagerImpl$LogoutRetryCommandGroup.onExecuteCommand(DefaultDataManagerImpl.java:4337)
    at ru.mail.mailbox.cmd.CommandGroup.onExecute(CommandGroup.java:73)
```



## Choose Process

Select a process to attach to:

Show all processes

Use Android Debugger Settings from:

mail-app



Debug Type:

Detect Automatically



▼  Google Pixel 6a Android 14, API 34

**ru.mail.mailapp**

ru.mail.mailapp:gpu

ru.mail.mailapp:tab15

ru.mail.mailapp:tab6



Cancel

OK



```
1 @Override
2 public void onCreate() {
3     if (!isOnMainProcess(this)) {
4         super.onCreate();
5         return;
6     }
7
8     // Set up application
9 }
```



```
1 fun isOnMainProcess(context: Context): Boolean {
2     val runningAppProcesses = getPackageManager(context).runningAppProcesses
3     val myPid = Process.myPid()
4     val packageName = context.packageName
5     return if (runningAppProcesses.isNullOrEmpty()) {
6         val processName = getProcessName()
7         LOG.i("runningAppProcesses = null, getProcessName() = $processName")
8         if (processName.isNullOrEmpty()) {
9             true
10        } else {
11            processName == packageName
12        }
13    } else {
14        runningAppProcesses.any {
15            val isCurrentProcess = it.pid == myPid
16            val isMainProcessName = it.processName == packageName
17            isCurrentProcess && isMainProcessName
18        }
19    }
20 }
```



```
1 private fun getProcessName(): String? {
2     return if (SdkUtils.hasPie()) {
3         Application.getProcessName()
4     } else {
5         try {
6             val activityThread = Class.forName("android.app.ActivityThread")
7             val getProcessName = activityThread.getDeclaredMethod("currentProcessName")
8             getProcessName.invoke(null) as? String?
9         } catch (e: Exception) {
10            LOG.e("getProcessName() failed", e)
11            null
12        }
13    }
14 }
```



# Инициализация нативных библиотек



```
1 fun loadNativeLibraries() {
2     loadLibrary("mozglue")
3     loadLibrary("nss3") // depends on: mozglue
4     loadLibrary("freebl3") // depends on: nss3
5     loadLibrary("ipcclientcerts")
6     loadLibrary("lgpllibs") // depends on: mozglue
7     loadLibrary("gkcodecs")
8     loadLibrary("mozavutil") // depends on: gkcodecs
9     loadLibrary("mozavcodec") // depends on: gkcodecs, mozavutil
10    loadLibrary("nssckbi")
11    loadLibrary("plugin-container")
12    loadLibrary("softokn3") // depends on: nss3
13    loadLibrary("xul") // depends on: gkcodecs, nss3
14 }
15
16 private fun loadLibrary(libName: String) {
17     SplitInstallHelper.loadLibrary(context, libName)
18 }
```





# Создание сервисов GeckoView

```
289         android:isolatedProcess="false"
290         android:process=":tab34" >
291     </service>
292     <service
293         android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab35"
294         android:enabled="true"
295         android:exported="false"
296         android:isolatedProcess="false"
297         android:process=":tab35" >
298     </service>
299     <service
300         android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab36"
301         android:enabled="true"
302         android:exported="false"
303         android:isolatedProcess="false"
304         android:process=":tab36" >
305     </service>
306     <service
307         android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab37"
308         android:enabled="true"
309         android:exported="false"
310         android:isolatedProcess="false"
311         android:process=":tab37" >
312     </service>
313     <service
314         android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab38"
315         android:enabled="true"
316         android:exported="false"
317         android:isolatedProcess="false"
318         android:process=":tab38" >
319     </service>
320     <service
321         android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab39"
322         android:enabled="true"
323         android:exported="false"
324         android:isolatedProcess="false"
325         android:process=":tab39" >
```



```
→ mail-app git:(develop) ✗ adb shell pm path ru.mail.mailapp
```

```
package:/data/app/.../base.apk
```

```
package:/data/app/.../split_geckoview.apk
```

```
→ mail-app git:(develop) ✗ adb pull /data/app/.../base.apk
```

```
→ mail-app git:(develop) ✗ adb pull /data/app/data/app/.../base.apk/split_geckoview.apk
```

```
330 <service
331     android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab35"
332     android:enabled="true"
333     android:exported="false"
334     android:process=":tab35"
335     android:isolatedProcess="false" />
336
337 <service
338     android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab36"
339     android:enabled="true"
340     android:exported="false"
341     android:process=":tab36"
342     android:isolatedProcess="false" />
343
344 <service
345     android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab37"
346     android:enabled="true"
347     android:exported="false"
348     android:process=":tab37"
349     android:isolatedProcess="false" />
350
351 <service
352     android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab38"
353     android:enabled="true"
354     android:exported="false"
355     android:process=":tab38"
356     android:isolatedProcess="false" />
357
358 <service
359     android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab39"
360     android:enabled="true"
361     android:exported="false"
362     android:process=":tab39"
363     android:isolatedProcess="false" />
364
```

```
4988     <service
4989         android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab35"
4990         android:enabled="true"
4991         android:exported="false"
4992         android:process=":tab35"
4993         android:isolatedProcess="false" />
4994
4995     <service
4996         android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab36"
4997         android:enabled="true"
4998         android:exported="false"
4999         android:process=":tab36"
5000         android:isolatedProcess="false" />
5001
5002     <service
5003         android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab37"
5004         android:enabled="true"
5005         android:exported="false"
5006         android:process=":tab37"
5007         android:isolatedProcess="false" />
5008
5009     <service
5010         android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab38"
5011         android:enabled="true"
5012         android:exported="false"
5013         android:process=":tab38"
5014         android:isolatedProcess="false" />
5015
5016     <service
5017         android:name="org.mozilla.gecko.process.GeckoChildProcessServices$tab39"
5018         android:enabled="true"
5019         android:exported="false"
5020         android:process=":tab39"
5021         android:isolatedProcess="false" />
5022
```

## ServiceUtils.java

```
108 /**
109  * Count the number of service definitions in our manifest that
110  * satisfy bindings for a particular
111  * service type.
112  * @param context Context object to use for extracting the service
113  * definitions
114  * @param type The type of service to count
115  * @return The number of available service definitions.
116  */
117 public static int getServiceCount(
118     @NonNull final Context context,
119     @NonNull final GeckoProcessType type
120 )
121
122
123
124
125
```

ServiceUtils.java

```
108 /**
109 * Count the number of service definitions in our manifest that
    satisfy bindings for a particular
110 * service type.
111 *
112 * @param context Context object to use for extracting the service
    definitions
113 * @param type The type of service to count
114 * @return The number of available service definitions.
115 */
116 public static int getServiceCount(
117     @NonNull final Context context,
118     @NonNull final GeckoProcessType type
119 ) {
120     if (type == GeckoProcessType.CONTENT) {
121         return 30;
122     }
123
124     // Дальше мы ничего не трогали)
125     ...
```



```
1 /**
2  * Set which view should be used by this GeckoView instance to display content.
3  *
4  * <p>By default, GeckoView will use a {@link SurfaceView}.
5  *
6  * @param backend Any of {@link #BACKEND_SURFACE_VIEW BACKEND_*}.
7  */
8
9  public void setViewBackend(final @ViewBackend int backend){
10     ...
11 }
12
13 @Retention(RetentionPolicy.SOURCE)
14 @IntDef({BACKEND_SURFACE_VIEW, BACKEND_TEXTURE_VIEW})
15 public @interface ViewBackend {}
```





# Загрузка inline картинок в письмах



```
1 public class WebViewClient {  
2     ...  
3     public WebResourceResponse shouldInterceptRequest(  
4         WebView view,  
5         WebResourceRequest request  
6     )  
7     ...  
8 }
```

```
1 let port = browser.runtime.connectNative("InterceptorApp");
2 let customParam = null;
3
4 function onBeforeRequest(requestDetails) {
5   let redirectUrl;
6   try {
7     redirectUrl = new URL(requestDetails.url);
8   } catch {
9     return;
10  }
11
12  if (!!customParam && !redirectUrl.searchParams.get("customParam")) {
13    redirectUrl.searchParams.append("customParam", customParam);
14    return { redirectUrl: redirectUrl.href };
15  }
16 }
17
18 port.onMessage.addListener(response => {
19   customParam = response.customParam;
20 });
21
22 browser.webRequest.onBeforeRequest.addListener(
23   onBeforeRequest,
24   { urls: ["<all_urls>"] },
25   ["blocking"]
26 );
```

```
1 private fun installInterceptionExtension(runtime: GeckoRuntime) {
2     val portDelegate = object : WebExtension.PortDelegate {
3         override fun onDisconnect(port: WebExtension.Port) {
4             if (portHolder.port === port) {
5                 portHolder.clear()
6             }
7         }
8     }
9
10    val messageDelegate = object : WebExtension.MessageDelegate {
11        override fun onConnect(port: WebExtension.Port) {
12            portHolder.setPort(port)
13            port.setDelegate(portDelegate)
14        }
15    }
16
17    runtime.webExtensionController.ensureBuiltIn(EXTENSION_LOCATION, EXTENSION_ID)
18        .accept({ extension ->
19            extension?.setMessageDelegate(messageDelegate, EXTENSION_APP_ID)
20        }, { throwable ->
21            portHolder.onPortInitializationError()
22        })
23 }
24
25 companion object {
26     private const val EXTENSION_LOCATION = "resource://android/assets/interception/"
27     private const val EXTENSION_APP_ID = "InterceptorApp"
28     private const val EXTENSION_ID = "interception@mail.ru"
29 }
```



```
1 class GeckoExtensionPortHolder {
2     var port: Port? = null
3     private val onPortAvailableListeners: MutableList<(Port?) -> Unit> =
4         mutableListOf()
5
6     fun executeOnPortAvailable(action: (Port?) -> Unit) {
7         val port = this.port
8
9         if (port != null) {
10            action.invoke(port)
11        } else {
12            onPortAvailableListeners.add(action)
13        }
14    }
15
16    fun setPort(port: Port) {
17        this.port = port
18        onPortAvailableListeners.forEach {
19            it.invoke(port)
20        }
21        onPortAvailableListeners.clear()
22    }
23
24    fun onPortInitializationError() {
25        // handle error
26    }
27
28    fun clear() {
29        this.port = null
30    }
31 }
```



```
1 fun load(data: String, mimeType: String?, customParam: String?) {
2     val session = checkNotNull(geckoView.session)
3
4     val loader: GeckoSession.Loader = GeckoSession.Loader().data(
5         data.toByteArray(StandardCharsets.UTF_8),
6         "text/html"
7     )
8
9     val put = JSONObject().put("customParam", customParam)
10
11     portHolder.executeOnPortAvailable { port ->
12         port?.postMessage(put)
13         session.load(loader)
14     }
15 }
```



```
<manifest>
  <dist:module
    dist:instant="false"
    <dist:delivery>
      <dist:install-time />
      <dist:on-demand />
    </dist:delivery>
    <dist:fusing dist:include="false" />
  </dist:module>
</manifest>
```



# Опять креш








split\_geckoview.apk ×

ru.mail.mailapp (Version Name: 14.1.1.999777 alpha, Version Code: 999777)

APK size: 142 MB, Download Size: 64 MB

Compare with previous APK...


File	Raw File Size	Download Size	% of Total Downl...
> lib	130,3 MB	52,2 MB	81,7% 
assets	11,2 MB	11,2 MB	17,5% 
omni.jar	11,2 MB	11,2 MB	17,5% 
> interception	1,3 KB	1,2 KB	0%
classes.dex	547,7 KB	498,7 KB	0,8%
classes3.dex	16,8 KB	15,8 KB	0%
AndroidManifest.xml	2,7 KB	2,7 KB	0%
classes4.dex	927 B	900 B	0%
classes2.dex	674 B	652 B	0%
> res	470 B	470 B	0%
resources.arsc	868 B	184 B	0%



```
1
2
3
4
5
6
7 private String[] getMainProcessArgs() {
8     final Context context = GeckoAppShell.getApplicationContext();
9     final ArrayList<String> args = new ArrayList<>();
10
11     // argv[0] is the program name, which for us is the package name.
12     args.add(context.getPackageName());
13
14     if (!mInitInfo.xpcshell) {
15         args.add("-greomni");
16         args.add(context.getPackageResourcePath());
17     }
18
19
20
21
22
23
```

```
1 private static String sSplitApkPath = null;
2
3 public static void setSplitApkPath(String path) {
4     sSplitApkPath = path;
5 }
6
7 private String[] getMainProcessArgs() {
8     final Context context = GeckoAppShell.getApplicationContext();
9     final ArrayList<String> args = new ArrayList<>();
10
11     // argv[0] is the program name, which for us is the package name.
12     args.add(context.getPackageName());
13
14     if (!mInitInfo.xpcshell) {
15         args.add("-greomni");
16         if (sSplitApkPath != null) {
17             args.add(sSplitApkPath);
18         } else {
19             args.add(context.getPackageResourcePath());
20         }
21     }
22
23     // дальше ничего не трогали
```

```
1 fun findResourcePath(): String? {
2     return findFromSplitSourceDirs()
3         ?: findFromInternalDirs()
4 }
5
6 private fun findFromSplitSourceDirs(): String? {
7     return context.applicationInfo
8         ?.splitSourceDirs
9         ?.find {
10            it.contains("/split_geckoview.apk")
11        }
12 }
13
14 private fun findFromInternalDirs(): String? {
15     val dir = context.filesDir
16     return findFile(dir, dir.absolutePath, "geckoview.apk")?.absolutePath;
17 }
```



```
1 fun createRuntime(context: Context): GeckoRuntime {
2     val runtimeSettings = GeckoRuntimeSettings.Builder()
3         .consoleOutput(BuildConfig.DEBUG)
4         .debugLogging(BuildConfig.DEBUG)
5         .build()
6     GeckoThread
7         .setSplitApkPath(
8         GeckoPathResolver(context).findResourcePath()
9     )
10    return GeckoRuntime.create(
11        context.applicationContext,
12        runtimeSettings
13    )
14 }
```



# Тестирование динамической фичи



## Внутренний доступ к приложениям

 e.ternovoy@corp.mail.ru ▾

Загрузите набор App Bundle или APK-файл для внутреннего доступа. С каждой загрузкой создается новая ссылка для скачивания, которой вы можете поделиться с тестировщиками. [Подробнее...](#)

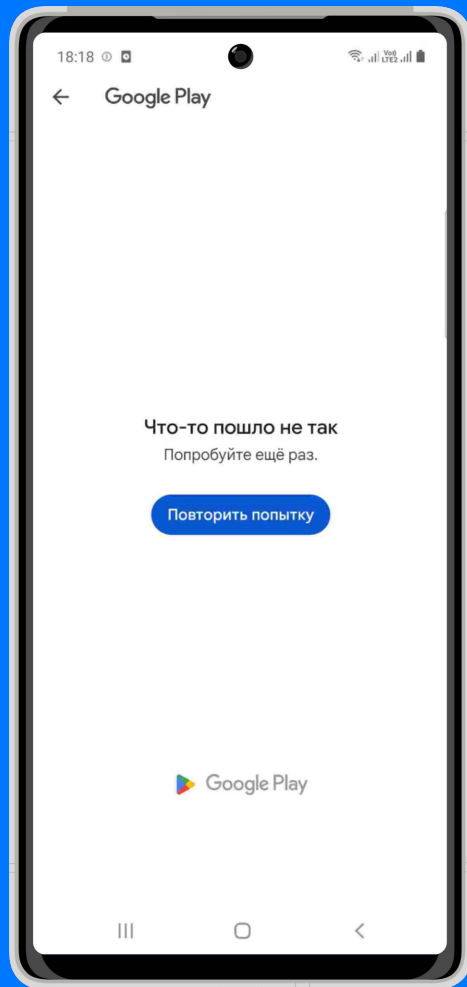


Перетащите сюда набор App Bundle (в формате AAB) или APK-файл, который нужно загрузить.

 [Загрузить](#)



Всегда что-то  
идёт не так







# Наконец-то всё работает

Показ диалога о проблеме веб-вью ▼







JSBridge



\*признан иноагентом на территории РФ



\*признан иноагентом на территории РФ



\*признан иноагентом на территории РФ



WebExtension



# Manifest

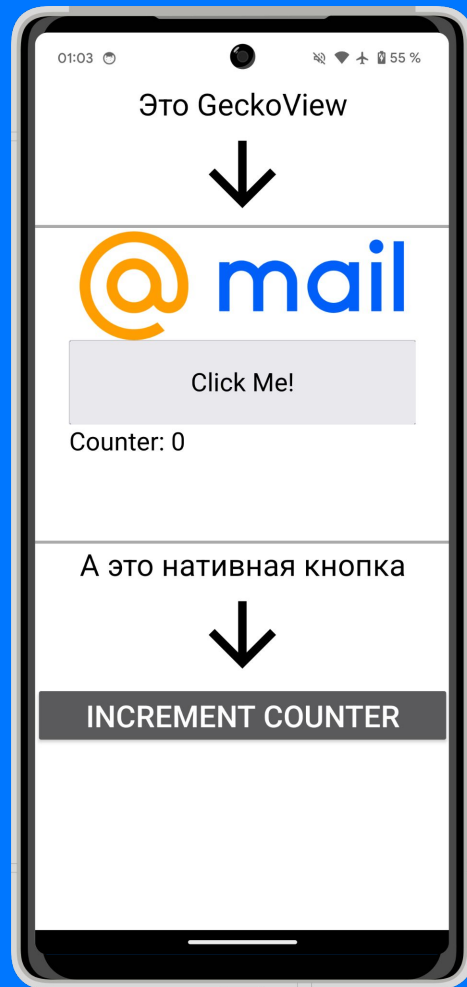
```
{
  "manifest_version": 2,
  "name": "sample-extension",
  "version": "1.0",
  "description": "Sample extension",
  "browser_specific_settings": {
    "gecko": {
      "id": "sample@mock.com"
    }
  },
  "content_scripts": [
    {
      "matches": [
        "<all_urls>"
      ],
      "js": [
        "communicate.js"
      ],
      "run_at": "document_start"
    }
  ],
  "background": {
    "scripts": [
      "background.js"
    ]
  },
}
```



```
1 let port = browser.runtime.connectNative("InterceptorApp");
2 let customParam = null;
3
4 function onBeforeRequest(requestDetails) {
5   let redirectUrl;
6   try {
7     redirectUrl = new URL(requestDetails.url);
8   } catch {
9     return;
10  }
11
12  if (!!customParam && !redirectUrl.searchParams.get("customParam")) {
13    redirectUrl.searchParams.append("customParam", customParam);
14    return { redirectUrl: redirectUrl.href };
15  }
16 }
17
18 port.onMessage.addListener(response => {
19   customParam = response.customParam;
20 });
21
22 browser.webRequest.onBeforeRequest.addListener(
23   onBeforeRequest,
24   { urls: ["<all_urls>"] },
25   ["blocking"]
26 );
```



# Пример





Interception.js

```
1 const port = browser.runtime.connectNative("browser");
2
3 document.addEventListener("DOMContentLoaded", (event) => {
4     document.getElementById("test_button").addEventListener("click", myFunction);
5 });
6
7 function myFunction() {
8     port.postMessage("кнопка нажата!");
9 }
```



**НИЧЕГО**

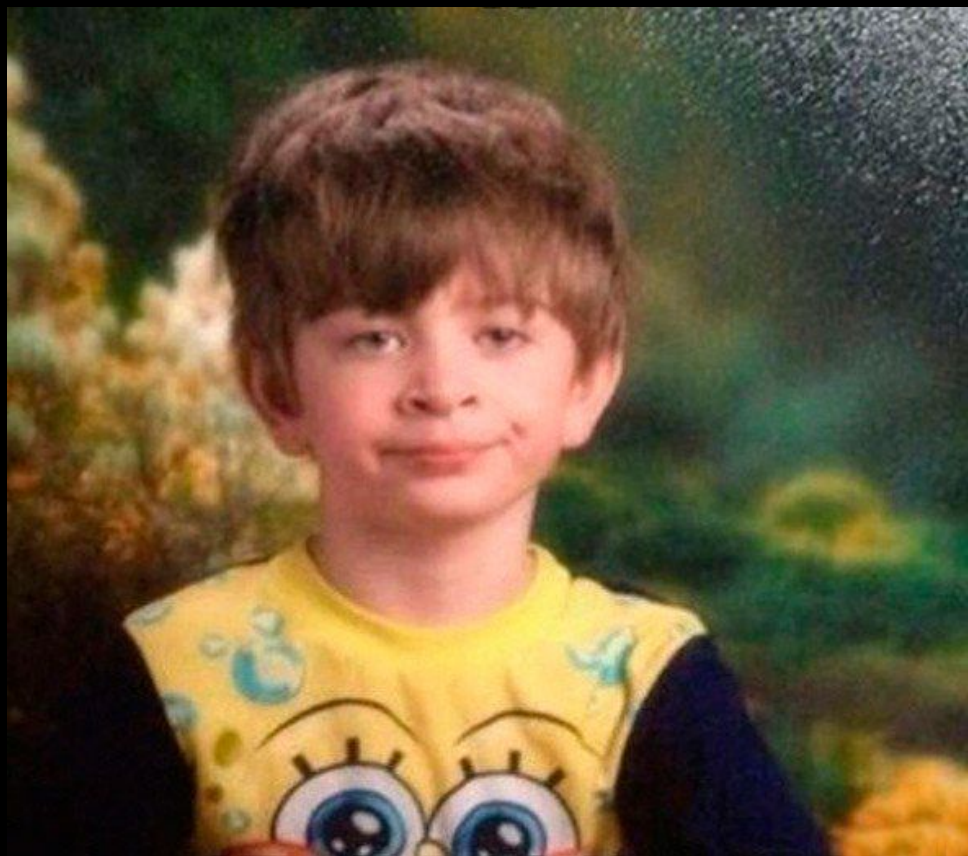


# Manifest

```
{
  "manifest_version": 2,
  "name": "sample-extension",
  "version": "1.0",
  "description": "Sample extension",
  "browser_specific_settings": {
    "gecko": {
      "id": "sample@mock.com"
    }
  },
  "content_scripts": [
    {
      "matches": [
        "<all_urls>"
      ],
      "js": [
        "communicate.js"
      ],
      "run_at": "document_start"
    }
  ],
  "background": {
    "scripts": [
      "background.js"
    ]
  },
}
```

Interception.js

```
1 const port = browser.runtime.connectNative("browser");
2 let counter = 0
3
4 port.onMessage.addListener(message => {
5     counter++;
6     document.getElementById("counter").textContent = "Counter: " + counter;
7 });
8
9 document.addEventListener("DOMContentLoaded", (event) => {
10     document.getElementById("test_button").addEventListener("click", myFunction);
11 });
12
13 function myFunction() {
14     port.postMessage("кнопка нажата!");
15 }
```





→ ~ jar:file:/data/app/.../base.apk!/assets/sample-page/page.html

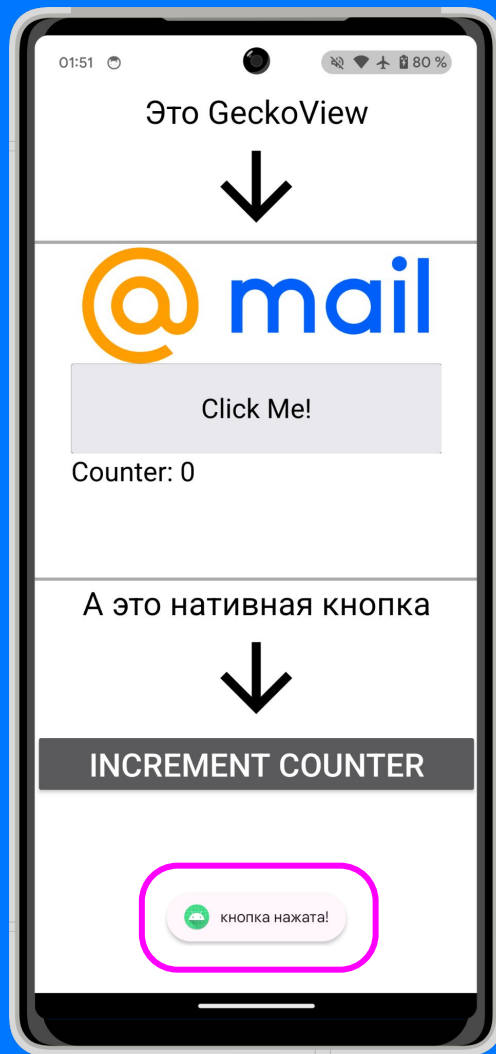




```
1 assets.open("sample-page/$file")  
2   .copyTo(File(samplePageFolder, file).outputStream())
```

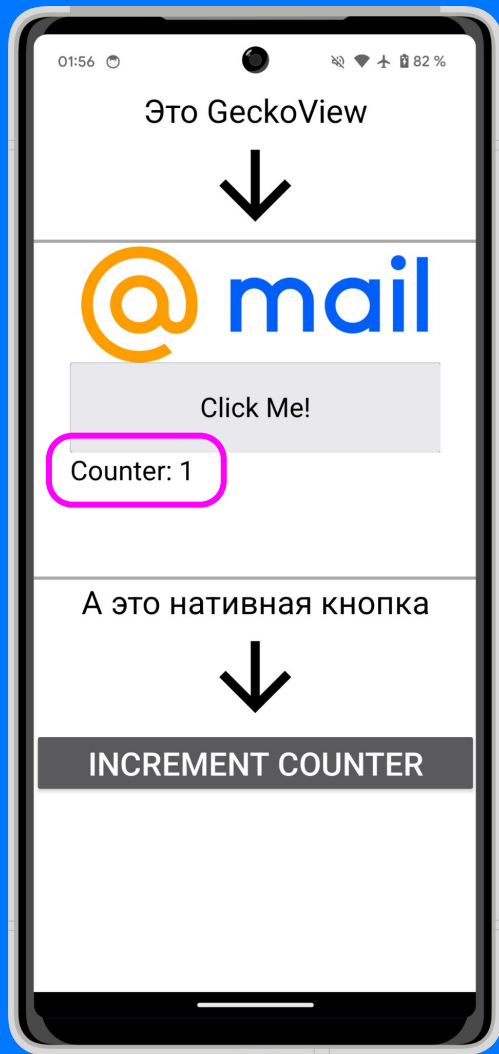


# Работает!!





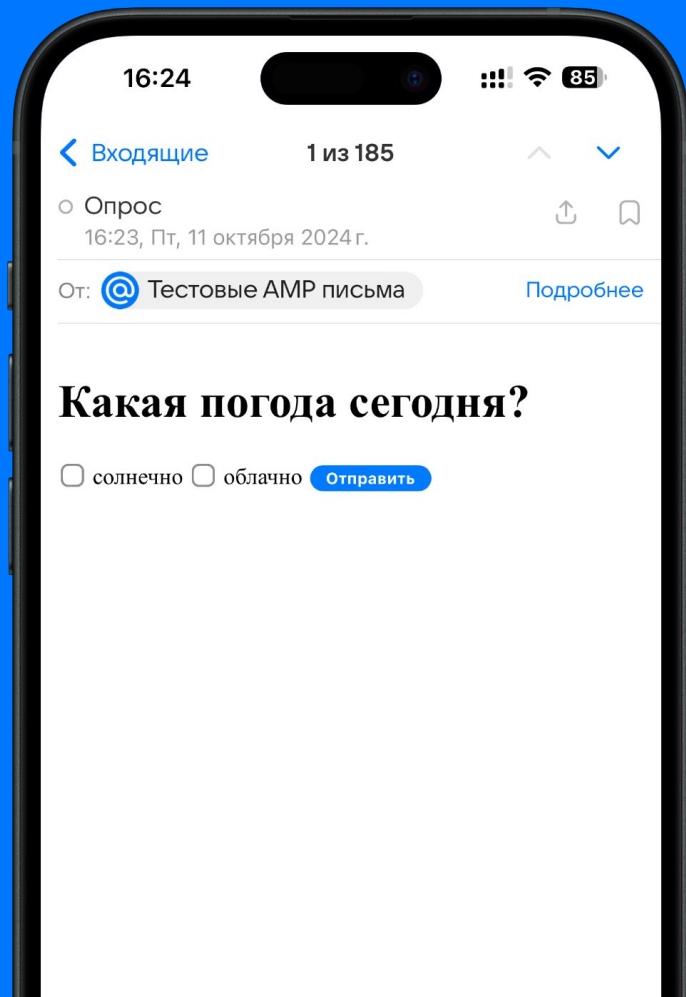
Работает!!







# Аmp-письма





Размер арк



# GeckoView contribution

[About](#)[Guide](#)[Download](#)[Extensions](#)[News/Wiki](#)

# Work easier Work faster

Mercurial is a free, distributed source control management tool. It efficiently handles projects of any size and offers an easy and intuitive interface.

**Download now**



Mercurial **6.6.3**

TortoiseHg 6.6.3 DMG -

**Another OS?**

Get Mercurial for:

- > [Mac OS X](#)
- > [Windows](#)
- > [other](#)




**Open** Bug 1922911 Opened 1 day ago Updated 23 hours ago

## GeckoView doesn't support dynamic feature delivery

### ▼ Categories

Product: GeckoView ▼  
Component: General ▼  
Version: Firefox 133  
Platform: All Android

Type:  enhancement  
Priority: *Not set* Severity: --

### ▼ Tracking



Status: UNCONFIRMED

- Home
- Code Review
- </> Repositories
- Mozilla Phabricator Docs
- Diviner
- Dashboards
- Herald
- Design Review
- More Applications
- Edit Menu

### Active Revisions


 [View All](#)

#### Ready to Update

-  **D224636 WIP: Bug 1922911 - Getting amount of content services from build config.** Sat, Oct 5, 11:36 PM  
Author: [evgeniy\\_turnaway](#)  
[+](#) [No Reviewers](#)
-  **D224635 WIP: Bug 1922911 - Created method for set custom package resource path** Sat, Oct 5, 11:25 PM  
Author: [evgeniy\\_turnaway](#)

### Active Repositories






 [View All](#)

-  **rMOZILLACENTRAL mozilla-central** Sun, Oct 6, 9:23 PM  
[Mercurial](#)  
[faa14c4f7169: Bug 1922957 - Cache DrawTargetWebgl contents when dormant. r=aosmond](#)  
839,524 Commits · [testing-policy](#)

### Recent Activity

 [View All](#)

#### Today

-  **Isalzman** closed [D224644: Bug 1922957 - Cache DrawTargetWebgl contents when dormant. r=aosmond.](#)  
 Sun, Oct 6, 9:36 PM · testing-exception-unchanged (Doesn't change behavior for users)
-  **RyanVM** closed [D222219: Bug 1918889 - Update libjpeg-turbo to version 3.0.4. r=tnikkel.](#)  
 Sun, Oct 6, 9:36 PM · testing-exception-unchanged (Doesn't change behavior for users)
-  **Isalzman** committed [rMOZILLACENTRALfaa14c4f7169: Bug 1922957 - Cache DrawTargetWebgl contents when dormant. r=aosmond.](#)

```
/**
 * Given a service's GeckoProcessType, obtain the name of its class, including any qualifiers that
 * are needed to uniquely identify its manifest definition.
 */
3 usages
public static String buildSvcName(
    @NonNull final GeckoProcessType type, final String... suffixes) {
    final StringBuilder builder = startSvcName(type);

    for (final String suffix : suffixes) {
        builder.append(suffix);
    }

    return builder.toString();
}
```



Waiting on Review



Выводы



Не доверяйте полностью  
свой критический  
функционал ~~гуглу~~  
обстоятельствам, которые  
от вас не зависят



Поведение кода  
в динамической фиче  
и без динамической фичи  
может сильно отличаться



Для тестирования  
динамической фичи  
нужно закладывать  
дополнительное время





# Спасибо!

Настало время ваших вопросов :)