



衛生福利部中央健康保險署

NATIONAL HEALTH INSURANCE ADMINISTRATION.
MINISTRY OF HEALTH AND WELFARE

主控台元件

Android SDK 規格書 (適用虛擬健保卡)

摘要

健保署讀卡機控制軟體 6.0 Android SDK 參考手冊

壹、 版本

說明	發行日期
● 初版	2024/8/21

貳、目錄

壹、	版本	1
參、	說明	4
肆、	環境設定	4
伍、	SDK 使用說明	5
一、	初始化.....	5
二、	例外處理	5
三、	公用相關 API (Common Service).....	7
1.	初始化控制軟體 (CoreService)	7
2.	結束作業，釋放所有資源 (CoreService)	8
3.	取得目前可用裝置名稱清單 (CoreService).....	8
4.	取得伺服器日期時間 (DeviceService)	9
5.	取得目前控制軟體狀態 (CoreService).....	10
6.	取得目前控制軟體版本資訊 (CoreService).....	12
7.	取得 SDK 執行記錄 (CoreService).....	12
8.	清除 SDK 執行記錄 (CoreService).....	13
四、	安全模組相關 API (SAM Service)	14

1.	讀取安全模組基本資料 (DeviceService).....	14
2.	登出所有驗證狀態 (DeviceService).....	15
3.	取得安全模組簽章 (DeviceService).....	15
4.	驗證安全模組 (DeviceService).....	16
五、	健保卡相關 API (HC Service)	17
1.	取得健保卡基本資料 (DeviceService)	17
2.	登出健保卡 (DeviceService)	18
3.	取得健保卡簽章 (DeviceService)	18
4.	驗證虛擬健保卡 (DeviceService)	20
5.	取得虛擬健保卡基本資料 (DeviceService).....	20
6.	健保卡是否有設定 PIN 碼 (DeviceService).....	21
7.	匯出虛擬健保卡轉移碼 (DeviceService).....	22
8.	匯入虛擬健保卡轉移碼 (DeviceService).....	22
六、	雲端安全模組設定相關 API (Setting Cloud Service)	24
1.	新增雲端安全模組 (CoreService).....	24
2.	取得雲端安全模組清單 (CoreService).....	24
3.	從安全模組清單移除雲端安全模組 (CoreService).....	25
七、	元件回傳狀態碼	27

參、說明

健保署讀卡機控制軟體 6.0 主控台 Android SDK 參考手冊 - 適用虛擬健保卡

肆、環境設定

1. 以 Android 6.0 開發，APP 需符合 minSdkVersion 23 (含) 以上方可正常執行 SDK 功能。
2. 將所有 aar 檔案放入 app /libs/資料夾底下，若無 libs 資料夾可以自己建立，並在 app level 的 build.gradle.kts 中以 files 的方式指定 aar 位置並將 aar 加入 (如下圖)
3. 因 SDK 功能包含其他套件，需在 app level 的 build.gradle.kts 中將以下套件加入 dependencies (如下圖)：
 - androidx.security:security-crypto:1.1.0-alpha06
 - org.jetbrains.kotlinx:kotlinx-serialization-json:1.5.1
 - org.jetbrains.kotlinx:kotlinx-datetime:0.4.1
 - org.jetbrains.kotlinx:kotlinx-coroutines-android:1.7.1
 - org.bouncycastle:bcprov-jdk18on:1.77
 - org.bouncycastle:bcpkix-jdk18on:1.77
 - io.ktor:ktor-client-core:2.3.6
 - io.ktor:ktor-client-cio:2.3.6
 - io.ktor:ktor-client-websockets:2.3.6

```
implementation(files(...paths: "libs/cier6601.aar"))
implementation(files(...paths: "libs/acssmcio-0.5.3.aar"))
implementation(files(...paths: "libs/smartcardio-0.1.3.aar"))

implementation("androidx.security:security-crypto:1.1.0-alpha06")
implementation("org.jetbrains.kotlinx:kotlinx-serialization-json:1.5.1")
implementation("org.jetbrains.kotlinx:kotlinx-datetime:0.4.1")
implementation("org.jetbrains.kotlinx:kotlinx-coroutines-android:1.7.1")
implementation("org.bouncycastle:bcprov-jdk18on:1.77")
implementation("org.bouncycastle:bcpkix-jdk18on:1.77")
implementation("io.ktor:ktor-client-core:2.3.6")
implementation("io.ktor:ktor-client-cio:2.3.6")
implementation("io.ktor:ktor-client-websockets:2.3.6")
```

伍、 SDK 使用說明

一、 初始化

取得 CoreService 以及 DeviceService 兩個服務。

CoreService 將提供核心元件服務，DeviceService 將提供裝置服務，以下各個 function 皆有標示適用於哪一個服務。

```
val core: CoreService = CoreBuilder.getInstance(this)
```

```
val device: DeviceService = core.device
```

二、 例外處理

以下 API 在呼叫 function 時，若發生錯誤將會拋出 CoreException。

CoreException

欄位	說明	格式	備註
statusCode	元件回傳狀態碼	Int	請參考文件最後之狀

			態碼列表
message	錯誤訊息	String?	
cause	錯誤原因	Throwable?	

三、 公用相關 API (Common Service)

1. 初始化控制軟體 (CoreService)

suspend fun initialize(name: String)

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
否		

說明

初始化元件，呼叫 [gettingNames](#) 取得可連結裝置名稱列表，從列表中選擇要使用的雲端安全模組編號。

core.initialize(selectedName)

呼叫參數

欄位	說明	格式	備註
name	連結裝置名稱	String	雲端安全模組編號

2. 結束作業，釋放所有資源 (CoreService)

suspend fun finalize()

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是		

說明

結束作業，並釋放所有系統資源，無回傳任何資料。

3. 取得目前可用裝置名稱清單 (CoreService)

suspend fun gettingNames(): List<String>

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態

說明

取得目前可以使用的裝置名稱（雲端安全模組編號）

回傳資料

格式	說明	備註
----	----	----

List<String>	可連結裝置名稱列表	雲端安全模組編號
--------------	-----------	----------

4. 取得伺服器日期時間 (DeviceService)

suspend fun gettingServerDateTime(): String

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	2	

說明

使用雲端安全模組，日期時間由伺服器提供。

回傳資料

格式	說明	備註
String	伺服器時間	民國年月日時分秒，格式為 yyyMMddHHmmss

5. 取得目前控制軟體狀態 (CoreService)

suspend fun gettingStatus(): StatusModel

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態

回傳資料

格式	說明	備註
StatusModel	可連結裝置名稱列表	

StatusModel

欄位	說明	格式	備註
initialized	是否已初始化	Boolean	
name	目前連結的裝置名稱	String	
readerName	目前連結的讀卡機名稱		
sam	安全模組狀態	SamStatusModel	
hpc	醫事人員卡狀態	HpcStatusModel	
hc	健保卡狀態	HcStatusModel	

SamStatusModel

欄位	說明	格式	備註
status	安全模組狀態	enum NhiSamStatus	0: None 無 1: Selected 已置入 2: Waiting 已驗證
type	安全模組類型	enum NhiSamType	0: None 無 1: CloudSam 雲端安全模組
expireTime	安全模組過期時間	Instant?	

HpcStatusModel

欄位	說明	格式	備註
status	醫事人員卡狀態	enum NhiHpcStatus	0: None 無 1: Selected 已置入 2: Waiting 已驗證 3: PinVerified 已驗 PIN
type	醫事人員卡類型	enum	0: None 無 1: Hpc 醫事卡 2: Hca 醫事人員卡 3: MobileHca 行動醫事人員憑證
expireTime	醫事人員卡過期時間	Instant?	

HcStatusModel

欄位	說明	格式	備註
status	健保卡狀態	enum NhiHcStatus	0: None 無 1: Selected 已置入 2: Waiting 已驗證 3: DoctorTreatment 已進入醫師看診模式
type	健保卡類型	enum NhiHcType	0: None 無 1: Real 實體健保卡 2: Virtual 虛擬健保卡
hasPin	是否有 PIN 碼	Boolean	
verifiedPin	是否已驗證 PIN 碼	Boolean	
expireTime	健保卡過期時間	Instant?	

6. 取得目前控制軟體版本資訊 (CoreService)

```
suspend fun gettingVersion() : VersionModel
```

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是		

回傳資料

格式	說明	備註
VersionModel	版本資訊	

VersionModel

欄位	說明	格式	備註
fileVersion	檔案版本	String	
shortVersion	簡短版本	String	
longVersion	長版本	Strin	
location	檔案位置	String	相容性使用，目前無作用

7. 取得 SDK 執行記錄 (CoreService)

```
fun getRecords(): List<RecordModel>
```

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態

說明

取得最後 20 筆執行記錄，資料按執行順序排序。

回傳資料

格式	說明	備註
List<RecordModel>	執行記錄清單	

RecordModel

欄位	說明	格式	備註
funcName	執行 function 名稱	String	
timestamp	呼叫時間	String	
statusCode	元件回傳狀態碼	Int	請參考文件最後之狀態碼列表

8. 清除 SDK 執行記錄 (CoreService)

```
fun removeRecords(): Unit
```

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態

說明

清除執行記錄，無回傳任何資料。

四、安全模組相關 API (SAM Service)

1. 讀取安全模組基本資料 (DeviceService)

suspend fun getSamBasic(): SamBasicModel

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	1	

說明

讀取安全模組基本資料。

回傳資料

格式	說明	備註
VersionModel	版本資訊	

VersionModel

欄位	說明	格式	備註
samId	安全模組 ID	String	
hospitalId	醫事機構代碼	String	
hospitalName	醫事機構名稱	String	
hospitalShortName	醫事機構簡稱	String	

2. 登出所有驗證狀態 (DeviceService)

suspend fun logout()

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	2 → 1	

說明

呼叫此函式健保卡狀態回到狀態零 (未置入卡片)，SAM 狀態回到狀態一 (尚未驗證)，無回傳任何資料。

3. 取得安全模組簽章 (DeviceService)

suspend fun signatureSam(serviceType: String): SignatureSamModel

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	2	

說明

取得 SAM 簽章，簽章供後續使用。

呼叫參數

欄位	說明	格式	備註
serviceType	服務類型	String	

回傳資料

格式	說明	備註
SignatureSamModel	安全模組簽章資料	

SignatureSamModel

欄位	說明	格式	備註
samId	安全模組編號	String	
hospitalId	醫事機構代碼	String	
serviceType	服務類別	String	
clientRandom	客戶端亂數	String	Base64
signature	簽章	String	Base64

4. 驗證安全模組 (DeviceService)

suspend fun verifySam()

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	1 → 2	

說明

與中心端進行驗證，中心端會檢查醫事機構合約有效期及是否在停約期間，無回傳任何資料。

五、 健保卡相關 API (HC Service)

1. 取得健保卡基本資料 (DeviceService)

suspend fun readHcBasic(): HcBasicModel

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	2	2

說明

取得健保卡基本資料。

回傳資料

格式	說明	備註
HcBasicModel	健保卡基本資料	

HcBasicModel

欄位	說明	格式	備註
cardId	健保卡卡號	String	
name	姓名	String	
idNo	身分證字號	String	
birthday	生日	String	民國年月日
sex	性別	String	M: 男性 F: 女性
dateIssue	發卡日期	String	民國年月日
identityStatus	身分別	String	1: 低收入戶 2: 福民

			3: 一般 4: 中低收入戶 8:災民
--	--	--	---------------------------

2. 登出健保卡 (DeviceService)

suspend fun logoutHc()

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	2	$N \rightarrow 0$

說明

登出健保卡，無回傳任何資料。

3. 取得健保卡簽章 (DeviceService)

suspend fun signatureHc(serviceType: String): SignatureHcModel

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	2	2

說明

取得健保卡簽章，簽章供後續使用。

呼叫參數

欄位	說明	格式	備註
serviceType	服務類別	String	

回傳資料

格式	說明	備註
SignatureHcModel	健保卡簽章資訊	

SignatureHcModel

欄位	說明	格式	備註
samId	安全模組編號	String	
hospitalId	醫事機構代碼	String	
serviceType	服務類別	String	
hcId	健保卡卡號	String	
hcIdNo	健保卡身分證字號	String	
clientRandom	客戶端亂數	String	Base64
signature	簽章	String	Base64

4. 驗證虛擬健保卡 (DeviceService)

suspend fun verificationVirtualHc(token: String)

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	2	0 → 2

說明

驗證虛擬健保卡，無回傳任何資料。

呼叫參數

欄位	說明	格式	備註
token	虛擬健保卡 token	String	

5. 取得虛擬健保卡基本資料 (DeviceService)

suspend fun readVirtualHcBasic(token: String): HcBasicModel

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	2	0 → 2

說明

取得虛擬健保卡基本資料。

呼叫參數

欄位	說明	格式	備註
serviceType	服務類別	String (2)	

回傳資料

格式	說明	備註
HcBasicModel	健保卡基本資料	

6. 健保卡是否有設定 PIN 碼 (DeviceService)

suspend fun hasHcPin(): Boolean

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	2	2

說明

健保卡是否有設定 PIN 碼。

回傳資料

格式	說明	備註
Boolean	是否有設定 PIN 碼	

7. 匯出虛擬健保卡轉移碼 (DeviceService)

suspend fun exportVirtualHc(): String

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	2	2 → 0

說明

匯出虛擬健保卡 token，匯出之後將會登出健保卡。

回傳資料

格式	說明	備註
String	轉移 token	

8. 匯入虛擬健保卡轉移碼 (DeviceService)

suspend fun importVirtualHc(transferToken: String)

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是	2	0 → 2

說明

匯入虛擬健保卡 token，無回傳任何資料。

呼叫參數

欄位	說明	格式	備註
transferToken	虛擬健保卡轉移碼	String	

六、雲端安全模組設定相關 API (Setting Cloud Service)

1. 新增雲端安全模組 (CoreService)

```
addCloudSam(samId: String, hospitalId: String,  
cloudSamContext: ByteArray)
```

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態
是		

說明

新增雲端安全模組，無回傳任何資料。

呼叫參數

欄位	說明	格式	備註
samId	安全模組編號	String	12 碼
hospitalId	醫事機構代碼	String	10 碼
cloudSamContext	雲端安全模組檔案內容	ByteArray	尚未使用過的 SAM 檔案 使用二進制方式讀取

2. 取得雲端安全模組清單 (CoreService)

```
suspend fun getCloudSam(): Collection<CloudSamModel>
```

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態

說明

取得目前已匯入雲端安全模組清單。

回傳資料

格式	說明	備註
Collection<CloudSamModel>	雲端 SAM 資訊集合	

CloudSamModel

欄位	說明	格式	備註
samId	安全模組編號	String	
hospitalId	醫事機構代碼	String	
hospitalName	醫事機構名稱	String	
hospitalShortName	醫事機構簡稱	String	
comport	連接埠	String	相容性使用，目前無作用

3. 從安全模組清單移除雲端安全模組 (CoreService)

```
suspend fun removeCloudSam(samId: String)
```

呼叫狀態

是否已初始化	SAM 狀態	健保卡狀態

說明

從安全模組清單移除雲端安全模組，無回傳任何資料。

呼叫參數

欄位	說明	格式	備註
samId	雲端安全模組編號	String	12 碼

七、 元件回傳狀態碼

狀態碼	說明
0	成功
1000 - 1099	狀態異常
1000	控制軟體尚未初始化
1001	控制軟體已初始化
1002	未查詢到指定的或是任何有效的裝置名稱
1003	正式卡與測試卡不能混用
1100 - 1199	PCSC 讀卡機相關異常代碼
1100	沒有發現預設 PCSC 讀卡機
1101	目前沒有使用任何 PCSC 讀卡機
1102	未置入卡片
1103	切換卡片應用程式失敗
1119	PCSC 發生其它錯誤
1200 - 1299	實體讀卡機相關異常代碼
1200	無法載入 Reader.dll 檔案
1201	開啟 Comport 失敗
1202	操作實體讀卡機失敗
1300 - 1399	SAM 相關異常代碼
1300	SAM 進入模式一失敗
1301	SAM 進入模式二失敗
1302	醫事機構已超過合約起迄
1303	醫事機構已停權
1304	SAM 已註銷
1400 - 1499	HCA 相關異常代碼
1400	醫事人員卡進入模式一失敗
1401	醫事人員卡進入模式二失敗
1402	醫事人員卡進入模式三失敗
1403	醫事人員卡不支援此功能
1410	醫事人員卡驗證 PIN 碼失敗
1420	HCA 驗簽失敗
1421	HCA 簽章逾時
1422	憑證不在有效期內
1423	未查詢到信任上層憑證
1424	憑證已註銷

1430	Mobile HCA 驗簽失敗
1431	行動 HCA 驗證，醫事機構代碼與 SAM 不符
1500 - 1599 HC 相關異常代碼	
1500	健保卡進入模式一失敗
1501	健保卡進入模式二失敗
1502	健保卡進入模式三失敗
1510	實體健保卡並無設定 PIN 碼
1511	尚未驗證 PIN 碼
1512	停用 HC PIN 碼失敗
1513	PIN 碼已驗證
1514	驗證 HC PIN 碼失敗
1515	呼叫的功能僅支援實體健保卡
1520	虛擬健保卡 Token 格式錯誤
1521	虛擬健保卡 Token 已逾時
1522	虛擬卡 Token 格式不符
1523	虛擬卡 Token 驗簽失敗
1524	虛擬卡 Token 已逾期
1525	虛擬卡 Token 已超過驗證次數
1526	虛擬卡無法呼叫 PIN 相關函式
1527	呼叫的功能僅支援虛擬健保卡
1528	找不到虛擬健保卡轉移暫存資料
1529	此虛擬健保卡轉移已被其它裝置使用
1530	虛擬健保卡轉移只能使用在同一家醫事機構
1531	虛擬健保卡已轉移或已失效
1600 - 1699 設定相關異常代碼	
1600	使用讀卡機名稱無法查詢到 PCSC 讀卡機
1601	自動偵測預設讀卡機失敗
1610	雲端安全模組檔案格式錯誤
1611	沒有查詢到雲端安全模組編號
1700 - 1799 DC 有關錯誤碼	
1700	與 DC 通訊連線異常
1701	與 DC 通訊命令代碼不存在
1702	與 DC 通訊回覆 HTTP 相關異常代碼
1703	Session 不存在或已逾期
1704	參數格式異常
1705	參數格式異常
1706	參數格式異常

1707	HCA 卡片已登出或在其它主機登入
1799	DC 端未定義錯誤
1800	其他錯誤