

backup_manager

目次 [Table of contents]

- 目次 [Table of contents]
- 図表目次 [Table of figures]
- backup_manager [backup_manager]
 - 機能概要 [Functional overview]
 - 機能詳細 [Function detail]
 - DFD/CFD [DFD/CFD]
 - データディクショナリ [Data Dictionary]
 - ターミネータ [Terminator]
 - プロセス [Processes]
 - ケーパビリティ [Capabilities]
 - リソースアクセス [Resource Access]
 - プロセスとライブラリの関連[Relation of Process And Library]
 - ライブラリ間の関連[Relation of Each Library]
 - バックアップデータ一覧 [Backup Data list]
 - 提供ファイル [Provided files]
 - 公開INCLUDEファイル [Public Include files]
 - プロセス [Process]
 - ライブラリ [Library]
 - API一覧 [API list]
 - コマンド一覧 [Command list]
 - 同期オブジェクト [Sync Object]
 - IRQ [IRQ]
 - タスクレット [Tasklet]
 - ワークキュー [Workqueue]
 - スレッド情報 [Thread Information]
 - 共有メモリ [Shared memory]
 - 補足事項 [Supplementary matter]
 - 責務分担について [About responsibility]
 - バックアップ領域の追加方法について [How to add backup data area]
 - XMLファイル詳細について [Details about XML file]
 - XMLファイル記載内容 [Contents of XML file]
 - 利用しているXMLファイルについて [About XML file]
 - ソフトウェア構成図 [software block]
 - 状態遷移図 [State transition diagram]
 - 管理状態一覧 [State list]
 - 状態遷移図 [State transition diagram]
 - 状態遷移とユースケース一覧 [State transition and use case list]
 - ユースケースとAPI一覧 [Use-case and API lists]
 - 外部要因 ユースケース一覧 [External factor use case list]
 - 内部処理 エラーユースケース一覧 [Internal processing error use case list]
 - 初期化と終了シーケンス一覧 [Start and end use case list]
 - バックアップ領域からデータを読み出す [Read data from backup]
 - 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]
 - バックアップ領域へデータを書き込む [Write data to backup]
 - 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]
 - バックアップ領域へのFill [Fill data to backup]
 - 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]
 - バックアップ領域のサイズ取得 [Get data size of backup]
 - 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]
 - バックアップ領域からデータを読み出す (DIAG専用) [Read data from backup (for DIAG only)]
 - 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]
 - バックアップ領域のサイズ取得 (DIAG専用) [Get data size of backup (for DIAG only)]
 - 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]
 - バックアップデータのチェック [Check validity of backup data]

- 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]
- backup_managerサービスの起動 [backup_manager service start]
 - 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]
- backup_managerサービスの終了[backup_manager service stop]
 - 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]
- バックアップ領域のデータを4回読み込み、バックアップ領域へデータを3回書き込む [Read four times data of backup and Write three times data to backup]
 - 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]
- バックアップ領域のデータを読み込み、バックアップ領域へデータを書き込む [Read and Write data to backup]
 - 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]
- バックアップ領域のデータを削除 [Delete data size of backup]
 - 概要 [Overview]
 - 前提条件 [Precondition]
 - シーケンス [Sequence]

図表目次 [Table of figures]

- 表.ユニット概要
 - 図.ユニットに関するDFD [DFD of this unit]
 - 表.データディクショナリ [Data Dictionary]
 - 表.ターミネーター一覧 [Terminator]
 - 表.ターミネータとインターネットプロトコルスイート
 - 表.プロセス一覧
 - 表.ケーパビリティ
 - 表.サーバーリソース一覧 [Server resource list]
 - In addition to the resource above, there is the resource access depending on nv_hal implementation.
 - 表.クライアントライブラリリソース一覧 [Client library resource list]
 - 表.プロセスとライブラリ
 - 表.ライブラリ間の関連
 - 表.バックアップデータ [Backup Data list]
 - 表.公開INCLUDEファイル [Public INCLUDE file]
 - 表.プロセス [Process]
 - 表.ライブラリ [Library]
 - 表.API一覧 [API list]
 - 表.コマンド一覧 [Command list]
 - 表.カテゴリ設定項目 [Category setting]
 - 表.有効なカテゴリの組み合わせ [Valid Combination of Category]
 - 表.アイテム設定項目 [Item setting]
- 図.ソフトウェア構成図 [Software structure diagram]
 - 表.管理状態一覧 [State list]
 - 図.状態遷移図 [State transition diagram]
 - 表.状態遷移とユースケース一覧 [State transition and use case list]
 - 表.外部要因ユースケース一覧 [External factor use case list]
 - 表.内部処理エラーユースケース一覧 [Internal processing error use case list]
 - 表.初期化と終了シーケンス一覧 [Start and end use case list]
 - 図.バックアップ領域からデータを読み出す [Read data from backup]
 - 図.バックアップ領域へデータを書き込む [Write data to backup]
 - 図.バックアップ領域へのFill [Fill data to backup]
 - 図.バックアップ領域のサイズ取得 [Get data size of backup]
 - 図.バックアップ領域からデータを読み出す(DIAG専用) [Read data from backup (for DIAG only)]
 - 図.バックアップ領域のサイズ取得(DIAG専用) [Get data size of backup (for DIAG only)]
 - 図.バックアップデータのチェック [Check validity of backup data]
 - 図.backup_managerサービスの起動 [backup_manager service start]
 - 図.backup_managerサービスの終了[backup_manager service stop]
 - 図.バックアップ領域のデータを4回読み込み、バックアップ領域へデータを3回書き込む [Read four times data of backup and Write three times data to backup]
 - 図.バックアップ領域のデータを読み込み、バックアップ領域へデータを書き込む [Read and Write data to backup]
 - 図.バックアップ領域のデータを削除 [Delete data size of backup]

backup_manager [backup_manager]

機能概要 [Functional overview]

表.ユニット概要

ユニット名[Unit Name]	コンポーネント名[Component Name]	ユニット概要[Description]	オーナーディレクトリ[Owner Dir]
backup_manager	NativeService	<p>定義されたIDを使用し、不揮発領域のデータを読み出す・書き込む機能を提供する。</p> <p>IDはCategoryで分けて、Categoryは以下の属性がある。</p> <p><i>Provide functions of Read/Write non volatile date according to defined ID.</i></p> <p><i>ID belongs to a category and category has follow properties.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • NAND使用 / Use NAND • CacheDRAM使用 / Use CacheDRAM • BackupDRAM使用 / Use BackupDRAM • リアルタイム書込 / realtime write • Backup周期 / Backup cycle 	backup_manager

機能詳細 [Function detail]

DFD/CFD [DFD/CFD]

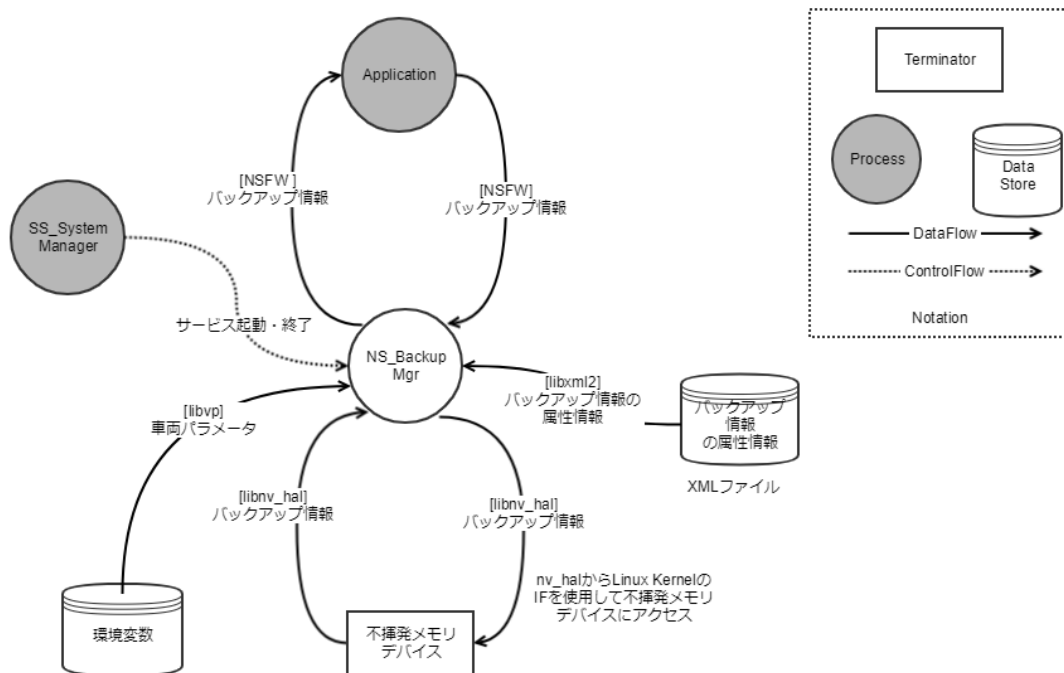


図.ユニットに関するDFD [DFD of this unit]

データディクショナリ [Data Dictionary]

表.データディクショナリ [Data Dictionary]

データ名 [Data Name]	TAGL要件分析書の表記 [Notation of TAGL Requirement Analysis]	備考 [Remarks]
バックアップ情報 <i>Backup data infos</i>	(write)情報を保持、結果を不揮発メモリに保存、状態の保持、設定値を保存、情報を保存など (read)情報をアプリケーションに返信、情報を取得など	-
バックアップ情報の属性情報 <i>Attribute infos of backup data infos</i>	-	バックアップ情報を識別するID、どのストレージデバイスに保存する等の属性を記載したXMLファイル。 Applicationが指定するIDに紐づいたこれらの属性情報は下位レイヤに渡される。 <i>Attribute infos that the backup ID for identifying backup info and which storage device to save etc are described in this XML file.</i> These infos associated with ID specified by application are passed to the lower layer.
車両パラメータ <i>Vehicle parameter</i>	-	「リソースアクセス」を参照 <i>See "Resource Access"</i>

ターミネータ [Terminator]

表.ターミネータ一覧 [Terminator]

ターミネータID [Terminator I D]	ターミネータ名 [Terminator Name]	内容 [Contents]
backup_manager_terminator_1	不揮発メモリデバイス <i>Non volatile memory device</i>	NAND、BackupDRAM、CacheDRAMからなるストレージデバイス <i>Storage device consisting of NAND, BackupDRAM, and CacheDRAM</i>

表.ターミネータとインターネットプロトコルスイート

インターネット・プロトコルスイートを使用するターミネータID <i>[Terminator I D]</i>	アプリケーション層のプロトコル <i>[Application Layer Protocol]</i>	トランスポート層のプロトコル <i>[Transport Layer Protocol]</i>	T-AGL側オープンポート番号 <i>[T-AGL Open Port]</i>	サービス利用ポート番号 <i>[Use Port]</i>	ホスト名 <i>[Host Name]</i>	内容 <i>[Description]</i>
-	-	-	-	-	-	-

プロセス [Processes]

表.プロセス一覧

プロセスID[Process I D]	プロセス名[Process Name]	実行ファイルパス[Execute File Path]	親プロセスID[Parent Process ID]	内容[Contents]	関連プロセス [Related Processes]
---------------------	---------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------	----------------------------

backup_manager_process1	NS_BackupMgr	/usr/tagl/bin /NS_BackupMgr	system_manager_process1	backup_managerのプロセス本体 <i>The main process of backup_manager</i> (NS_BkupNAND、NS_BkupDelayの2スレッド構成) <i>Contains NS_BkupNAND thread and NS_BkupDelay thread</i>	-
-------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------------	--	---

ケーパビリティ *[Capabilities]*

表.ケーパビリティ

ケーパビリティ付与プロセスID <i>[Capability Process ID]</i>	ケーパビリティ <i>[Capabilities Item]</i>	理由 <i>[Reason]</i>
-	-	-

nv_halのサンプル実装に依存してDACアクセス制御にて拒否されるパスへアクセスが生じるため、T-AGLのサンプル実装では、CAP_DAC_OVERRIDEを付与する

Access to paths rejected by DAC access control occurs depending on the nv_hal implementation

リソースアクセス *[Resource Access]*

表.サーバーリソース一覧 *[Server resource list]*

リソースアクセスプロセスID <i>[Resource Access Process ID]</i>	リソースID <i>[Resource ID]</i>	アクセスベクタ <i>[Access Vectors]</i>	更新頻度 <i>[Update Frequency]</i>	要件定義ID <i>[Requirement ID]</i>
backup_manager_process1	backup_manager_resource_1	read	初期化時に読まれる (*)backup_managerのbuild時にインストールされる <i>This xml file is read at initialization.</i> (*) <i>This xml file is installed when backup_manager is build.</i>	-
backup_manager_process1	backup_manager_resource_2	read	初期化時に読まれる <i>This resource is read at initialization.</i>	-
backup_manager_process1	backup_manager_resource_3	read	初期化時に読まれる <i>This resource is read at initialization.</i>	-
backup_manager_process1	backup_manager_resource_4	read	初期化時に読まれる <i>This resource is read at initialization.</i>	-

※ この他にnv_halの実装に依存するリソースアクセスが発生する

In addition to the resource above, there is the resource access depending on nv_hal implementation.

表.クライアントライブラリリソース一覧 [Client library resource list]

リソースアクセスライブラリID [Resource Access Library ID]	リソースID [Resource ID]	アクセスベクタ [Access Vectors]	更新頻度 [Update Frequency]	要件定義ID [Requirement Definition ID]
-	-	-	-	-

プロセスとライブラリの関連[Relation of Process And Library]

表.プロセスとライブラリ

ライブラリ利用プロセスID [Resource Access Library Process ID]	リソースアクセスライブラリID [Resource Access Library ID]
backup_manager_process1	SS_SystemIfUnified
backup_manager_process1	NS_FrameworkUnified
backup_manager_process1	nv_hal
backup_manager_process1	vp

ライブラリ間の関連[Relation of Each Library]

表.ライブラリ間の関連

親リソースアクセスライブラリID [Parent Resource Access Library ID]	子リソースアクセスライブラリID [Child Resource Access Library ID]
ns_backup	NS_FrameworkUnified

バックアップデータ一覧 [Backup Data list]

アプリケーション/サービスがバックアップデータの読み書きするためのAPIをbackup_managerが提供するため、ここでは記載しない。

It is not described here because backup_manager provides the functions for which applications / services read and write the backup data.

表.バックアップデータ [Backup Data list]

バックアップID [Backup ID]	オフセット領域名 [Offset area name]	概要 [Overview]	読み書き [Read / Write]	サイズ [Size]	更新頻度 [Update Frequency]	初期化条件 [Initialized condition]										USBストレージへのメモリ退避対象 [Saving to USB storage]	要件定義ID [Requirement ID]
						工場初期化 [Factory initialization]	+B OFF	ACC OFF	地図全更新 [Full map update]	地図差分更新 [Partial map update]	ソフトウェア更新 [Software update]	個人情報初期化 [Initialize personal data]	ダイアグ操作 [Diag operation]	ユーザ削除 [User operation]	G契約解除 [Termination of G-Book contract]		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

提供ファイル [Provided files]

公開INCLUDEファイル [Public Include files]

表.公開INCLUDEファイル [Public INCLUDE file]

ファイル名 [File Name]	内容 [Contents]
-------------------	---------------

ns_backup.h	backup_managerのAPI定義ファイル <i>API definition file for backup_manager</i>
ns_backup_id.h	バックアップデータにアクセスするためのID定義ファイル <i>The header file about the definition about Backup ID</i>
backup_manager.h	backup_manager代表ヘッダファイル <i>The backup_manager representative header file containing the public header</i>

プロセス [Process]

表.プロセス [Process]

ファイル名 [File Name]	内容 [Contents]
NS_BackupMgr	backup_managerのプロセス本体 <i>Main process of backup_manager</i>

ライブラリ [Library]

表.ライブラリ [Library]

ライブラリ名 [Library Name]	内容 [Contents]
libns_backup.so	backup_managerのライブラリ <i>Provided API library for backup_manager</i>

API一覧 [API list]

表.API一覧 [API list]

API名 [API Name]	機能名 [Function Name]	概要 [Overview]
Backup_DataRd	バックアップ領域からデータを読み出す <i>Read data from backup</i>	指定されたオフセットとデータサイズにより、ID（文字列）で指定されたバックアップ領域からデータを読み出す。 <i>Reading data from the offset of backup area according to the ID specified by string</i>
Backup_DataWt	バックアップ領域へデータを書き込む <i>Write data to backup</i>	指定されたオフセットとデータサイズにより、ID(文字列)で指定されたバックアップ領域へデータを書き込み <i>Writing data to backup area from the offset according to the ID specified by string</i>
Backup_DataFil	バックアップ領域へのFill <i>Fill data to backup</i>	指定されたオフセットとデータサイズにより、ID(文字列)で指定されたバックアップ領域へ指定したパターンで書き込む。 <i>Filling pattern data to backup area from the offset according to the ID specified by string</i>
Backup_DataSz	バックアップ領域のサイズ取得 <i>Get data size of backup</i>	ID(文字列)で指定されたバックアップ領域のサイズを取得する。 <i>Getting data size in backup according to the area ID specified by string</i>

Backup_DataRdByNumID	バックアップ領域からデータを読み出す (DIAG専用) <i>Read data from backup (for DIAG only)</i>	指定されたオフセットとデータサイズにより、ID (数字) で指定されたバックアップ領域からデータを読み出す。 DIAG以外のモジュールが本APIの利用を禁止する。 <i>Reading data from the offset of backup area according to the ID specified by number. Use from the module other than DIAG is prohibited.</i>
Backup_DataSzByNumID	バックアップ領域のサイズ取得(DIAG専用) <i>Get data size of backup (for DIAG only)</i>	ID(数字)で指定されたバックアップ領域のサイズを取得する。 DIAG以外のモジュールが本APIの利用を禁止する。 <i>Getting data size in backup according to the area ID specified by number. Use from the module other than DIAG is prohibited.</i>
Backup_DataChk	バックアップ領域のチェック <i>Check backup area data's validity</i>	ID (文字列) で指定されたバックアップデータをチェックする。 <i>Checking backup area data's validity according to the area ID specified by string</i>
Backup_DataDel	バックアップ領域のデータ削除 <i>Delete data of backup</i>	ID(文字列)で指定されたバックアップ領域のデータを削除する。 <i>Deleting data in backup according to the area ID specified by string</i>

コマンド一覧 [Command list]

表.コマンド一覧 [Command list]

コマンドID [Command ID]	コマンド概要 [Command Overview]	通信プロトコル [Communication protocol]	使用するメッセージフォーマット [Use message format]
-	-	-	-

同期オブジェクト [Sync Object]

同期オブジェクト [sync object]	取得タイミング [lock timing]	解放タイミング [release timing]	デッドロック (有無) [deadlock (exist/none)]	ブロック期間 [period of block]
バックアップデータ毎の読み込み/書き込みロックオブジェクト <i>Lock object for reading /writing per backup data</i>	バックアップデータの読み込み/書き込み開始時 <i>Start reading/writing backup data</i>	バックアップデータの読み込み/書き込み終了時 <i>Terminate reading/writing backup data</i>	無 <i>none</i>	"外部要因 ユースケース一覧"で登場するnv_halのAPIコールからAPIから処理が返ってくる区間 <i>While called nv_hal API mentioned in "External factor use case list" is from started to terminated</i>

IRQ [IRQ]

IRQの使用 (有/無) [using IRQ (yes/no)]	使用数 [number of uses]	最大実行時間 (ms) [maximum execution time (ms)]
無 <i>No</i>	-	-

タスクレット [Tasklet]

タスクレットの使用 (有/無) <i>[using tasklet (yes/no)]</i>	最大実行時間 (ms) <i>[maximum execution time (ms)]</i>
無 <i>No</i>	-

ワークキュー *[Workqueue]*

ワークキューの使用 (有/無) <i>[using workqueue (yes/no)]</i>	汎用 / 専用 <i>[general/special]</i>
無 <i>No</i>	-

スレッド情報 *[Thread Information]*

スレッド名 <i>[thread name]</i>	処理概要 <i>[Overview]</i>	優先順位 <i>[priority]</i>	動作タイミング <i>[timing]</i>	周期 <i>[period]</i>	スレッドセーフ (有/無) <i>[thread-safe (yes/no)]</i>
bkupmanagerthr	メッセージをハンドリングするためのスレッド <i>Thread for handling message</i>	0	メッセージのハンドリング時 <i>Message is handled</i>	なし (APIコール毎) <i>none (per API is called)</i>	有 <i>yes</i>
NS_BkupNAND	バックアップ領域アクセスを行うためのスレッド <i>Thread for accessing backup area</i>	0	バックアップ領域アクセスAPIコール時 <i>API for accessing to backup data area is called</i>	なし (APIコール毎) <i>none (per API is called)</i>	有 <i>yes</i>
NS_BkupDelay	即時書き込み不要なバックアップ領域へアクセスを行うためのスレッド <i>Thread for accessing backup area of immediate wrote is not required</i>	0	即時書き込み不要なバックアップ領域へアクセスAPIコール時 <i>API for accessing to backup data area immediate wrote is called</i>	なし (APIコール毎) <i>none (per API is called)</i>	有 <i>yes</i>

共有メモリ *[Shared memory]*

共有メモリ <i>[shared memory]</i>	取得タイミング <i>[lock timing]</i>	解放タイミング <i>[release timing]</i>
-	-	-

補足事項 *[Supplementary matter]*

責務分担について *[About responsibility]*

バックアップデータの初期化、削除について、backup_managerの責務ではなく、利用者が行うこと。WriteもしくはFill、DeleteのIFを利用すると良い。なお、バックアップ領域の削除のIFは用意されていない(backup_XXX.xmlで静的に定義されている)。

Regarding initialization and deletion of backup data, not the responsibility of backup_manager but that of user. It is good to use Write or Fill or Delete IF. IF for deleting backup area is not prepared(backup data is defined in backup_XXX.xml).

backup_managerの責務として、バックアップデータが暗号化書き込みの対象である場合は、アイテム名にPrefix"ENC_"を付与してnv_halにread/writeを要求する。

(backup_XXX.xmlで定義するカテゴリ項目"encrypt(暗号化書き込み)"でPrefixを付与する/しないを管理する。この情報をもとにbackup_managerはアイテム名にPrefixを付与する。)

When backup data is target of encryption writing, responsibility of backup_manager, backup_manager add Prefix"ENC_" to item name and request read/write to nv_hal.

(Category setting value of "encrypt(Encrypted write or not)" are defined at backup_XXX.xml and this value used to decide whether to add a prefix.

According to the above information, backup_manager add prefix to item name.)

バックアップ領域の追加方法について [How to add backup data area]

- ALL.xml (backup_manager/config/conf/backup/ALL.xml) に対し、追加したいCategory/itemを追加すること。
- backup_managerのbuild時に、BackupID用のns_backup_id.hが生成されるので、利用者が利用すること。
- backup_XXX.xml (backup_manager/config/conf/backup/backup_XXX.xml) も、追加したい情報を追加すること。このファイルは、NS_BackupMgrから参照される。
- User must add Category/item in ALL.xml (backup_manager/config/conf/backup/ALL.xml)
- User must use ns_backup_id.h because ns_backup_id.h for Backup ID is created when to build backup_manager.
- User also must add the info to backup_XXX.xml (backup_manager/config/conf/backup/backup_XXX.xml) . NS_BackupMgr refers this file.

XMLファイル詳細について [Details about XML file]

NS_BackupMgrではバックアップ情報の属性情報が記載されたXMLファイルをパースして使用している。

NS_BackupMgr parses and uses XML file where attribute infos of backup infos are described .

XMLファイル記載内容 [Contents of XML file]

XMLファイルにはバックアップ領域のカテゴリ名やアイテム名やIDやサイズが記載されている。アイテムは1つのカテゴリーに属しカテゴリー毎に以下の属性が設定される。

Category name, item name, ID and size of backup area are described in XML file. The item belongs to one category and the following attributes are set for each category.

表.カテゴリ設定項目 [Category setting]

カテゴリ設定項目 [Category setting]	内容 [Contents]	記載例 [Description example]
Category name	カテゴリー名(ユニーク) <i>Category name(must be unique)</i>	category name="D_BK_CA_CLOCK"
nand	NAND使用 <i>NAND is used or not</i>	nand="false"
backupDram	BackupDram使用 <i>BackupDram is used or not</i>	backupDram="true"
cacheDram	CacheDram使用 <i>CacheDram is used or not</i>	cacheDram="true"
sync	即時書き込み <i>Immediate write or not</i>	sync="true"
backupCycle	Backup周期(sec) <i>Backup cycle(sec)</i>	backupCycle="60"
encrypt	暗号化書き込み <i>Encrypted write or not</i>	encrypt="true"

※1つのカテゴリのnand・backupDram・cacheDramが複数"true"で有る場合は、"true"の項目に対してバックアップが実施される。

※If more than one of nand, backupDram and cacheDram is "true", backup is performed for each "true" item.

以下に、有効なカテゴリの組み合わせについて示す。○はカテゴリ指定が有効であることを示し、"- "は指定が無効であることを示す。指定が無効である場合、指定値は無視される。

The valid combination of categories are described in followings. ○ means combination is valid. "- " means combination would be ignored by backup manager.

表.有効なカテゴリの組み合わせ [Valid Combination of Category]

	sync	backupCycle	encrypt	備考 [Remarks]
nand	○	○	○	sync=trueが指定された場合 バックアップ周期は無視される <i>If sync=true, backupCycle will be ignored by backup manager.</i>
backupDram	-	-	○	
cacheDram	-	-	○	

表.アイテム設定項目 [Item setting]

アイテム設定項目 [Item setting]	内容 [Contents]	記載例 [Description example]
item name	アイテム名(ユニーク) <i>Item name(must be unique)</i>	item name="D_BK_ID_CLOCK_OFFSET"
id	アイテムのID(ユニーク) <i>Item ID(must be unique)</i>	id="0240"
size	バックアップ領域のサイズ(バイト) <i>Size of backup area(byte)</i>	size="1024"

下例ではカテゴリ "D_BK_CA_CLOCK"に2つのアイテム("D_BK_ID_CLOCK_OFFSET", "D_BK_ID_CLOCK_STATE")が存在する。

In the following example there are two items("D_BK_ID_CLOCK_OFFSET", "D_BK_ID_CLOCK_STATE") in one category ("D_BK_CA_CLOCK").

```
<category name="D_BK_CA_CLOCK" nand="false" backupDram="true" sync="false">
  <item name="D_BK_ID_CLOCK_OFFSET" id="0240" size="16"/>
  <item name="D_BK_ID_CLOCK_STATE" id="0241" size="4"/>
</category>
<category name="D_BK_CA_VS_FUCSRV_ASYNC" nand="true" backupDram="true" sync="false"
backupCycle="15">
  <item name="D_BK_ID_VS_FUCSRV_ASYNC_GRP" id="0248" size="1024"/>
</category>
```

利用しているXMLファイルについて [About XML file]

- ALL_.xml
 - 全仕向けのバックアップ領域が記載されている。
但し領域サイズ等は全て「1」となっており、実処理時は参照しない。
ビルド時に全ての仕向けに対応したns_backup_id.hを生成する目的のxmlファイルである。
- backup_XXX.xml
 - 各仕向け毎に用意されているxmlファイル「**backup_XXX.xml**」があり、ビルド時にインストールされる。
仕向けの構成に応じた領域サイズ等が定義されており、NS_BackupMgrから参照される。
ファイル名の「XXX」は該当仕向けの文字列を示す。詳細は下記資料を参照。
backup_manager_外部仕様書資料.xlsx
シート名：仕向け毎のXMLファイル一覧
- ALL_.xml
 - *Backup areas for all destinations are described in this file.
However the area size etc are all "1", and they are not referred during actual processing.
This XML file is for creating ns_backup_id.h corresponding to all destinations at build time.*
- backup_XXX.xml
 - *XML files "backup_XXX.xml" for each destination are prepared, and installed at build time.
Area size etc corresponding to destination configuration are defined and referred by NS_BackupMgr.*

"XXX" of file name show string of corresponding destination. See the following document.
 backup_manager_外部仕様書資料.xlsx
 sheet : 仕向け毎のXMLファイル一覧

ソフトウェア構成図 [software block]

以下にソフトウェア構成を示す。

Software block as follows.

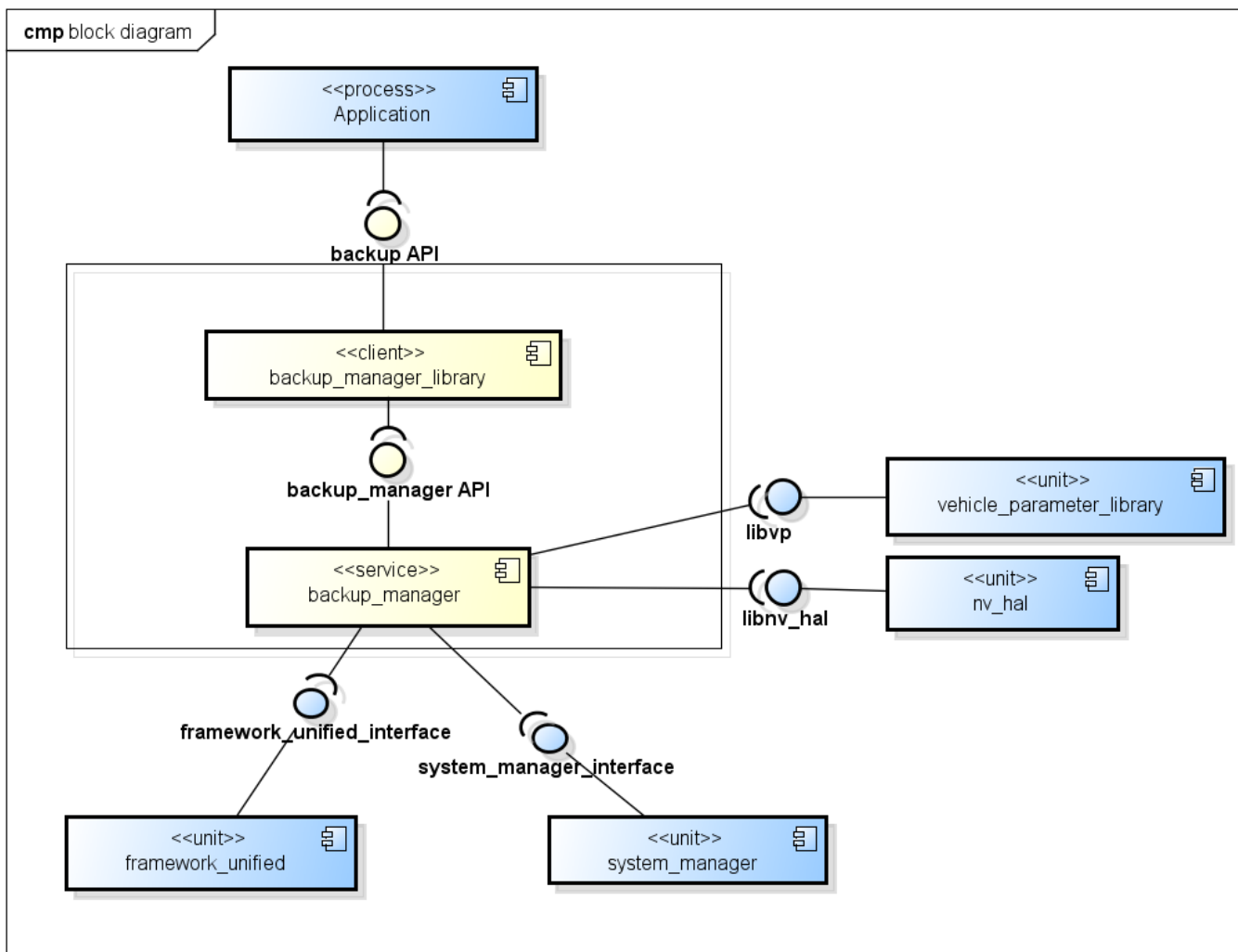


図.ソフトウェア構成図 [Software structure diagram]

黄色 : ターゲットユニット 青色 : 外部ユニット

Yellow:target units Blue:outside units

状態遷移図 [State transition diagram]

管理状態一覧 [State list]

表.管理状態一覧 [State list]

状態キー [State key]	状態値 [State value]	説明 [Description]
backup_manager_state	BKUP_STATE_INIT	NS_BackupMgrが起動した状態 When NS_BackupMgr is started.

BKUP_STATE_NORMAL	NS_BackupMgrの初期化処理が完了して、バックアップ情報の読み書きができる状態 <i>After the initialization process of NS_BackupMgr is completed, backup data infos can be read and written.</i>
BKUP_STATE_TERM	NS_BackupMgrの終了処理を開始した状態。このあと、NS_BkupDelayスレッドのシャットダウン処理(データバックアップを含む)を行う <i>The state where the termination process of NS_BackupMgr is started. After that, the shutdown process(including data backup) of NS_BkupDalay thread will be done.</i>

状態遷移図 [State transition diagram]

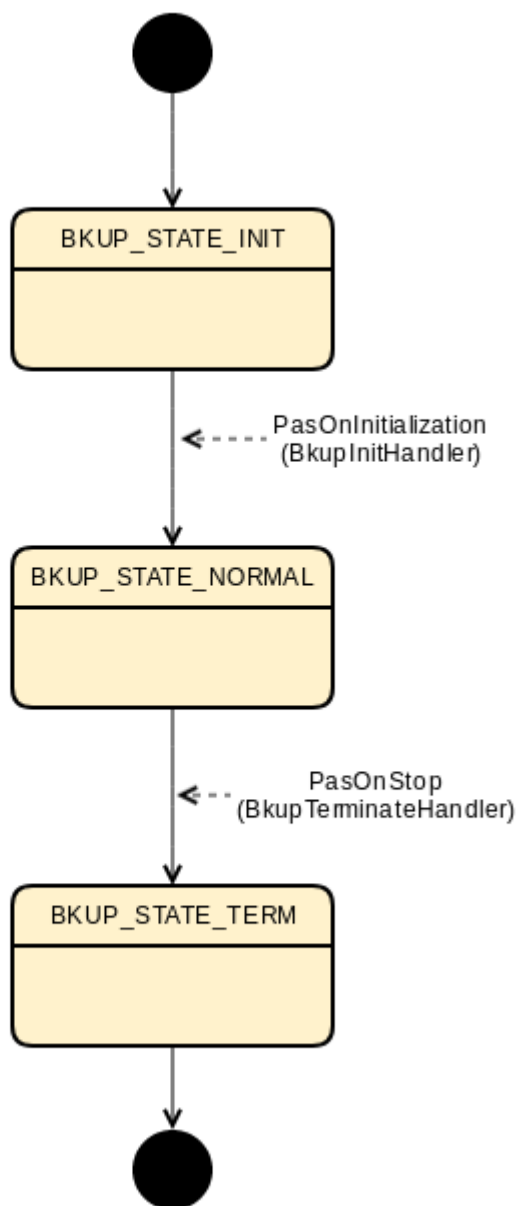


図.状態遷移図 [State transition diagram]

状態遷移とユースケース一覧 [State transition and use case list]

表.状態遷移とユースケース一覧 [State transition and use case list]

状態 [State]	トリガイベント [Trigger event]	対応するユースケース名 [Corresponding use-case name]
-	-	-

ユースケースとAPI一覧 [Use-case and API lists]

外部要因 ユースケース一覧 [External factor use case list]

表.外部要因ユースケース一覧 [External factor use case list]

ユースケース番号 [Use case number]	機能カテゴリ [Function category]	ユースケース名 [Use case name]	ユースケースを実現するAPI [API that realizes use case]	備考 [Notes]
backup_manager_Backup_001	バックアップ Backup	バックアップ領域からデータを読み出す Read data from backup	Backup_DataRd	-
backup_manager_Backup_002		バックアップ領域へデータを書き込む Write data to backup	Backup_DataWt	-
backup_manager_Backup_003		バックアップ領域へのFill Fill data to backup	Backup_DataFil	-
backup_manager_Backup_004		バックアップ領域のサイズ取得 Get data size of backup	Backup_DataSz	-
backup_manager_Backup_005		バックアップ領域からデータを 読み出す(DIAG専用) Read data from backup (for DIAG only)	Backup_DataRdByNumID	-
backup_manager_Backup_006		バックアップ領域のサイズ 取得(DIAG専用) Get data size of backup (for DIAG only)	Backup_DataSzByNumID	-
backup_manager_Backup_007		バックアップ領域のチェック Check validity of backup data	Backup_DataChk	-
backup_manager_Backup_012		バックアップ領域のデータを 4回読み込み、バックアップ 領域へデータを3回書き込む Read four times data of backup and Write three times data to backup	Backup_DataRd, Backup_DataWt	-
backup_manager_Backup_013		backup_manager_Backup_013 バックアップ領域のデータを 読み込み、バックアップ領域 へデータを書き込む Read and Write data to backup	Backup_DataRd, Backup_DataWt	-
backup_manager_Backup_014		バックアップ領域のデータを 削除 Delete data size of backup	Backup_DataDel	-

内部処理 エラーユースケース一覧 [Internal processing error use case list]

表.内部処理エラーユースケース一覧 [Internal processing error use case list]

エラー番号 [Error number]	機能カテゴリ [Function category]	ユースケース名 [Use case name]	戻り値 [Return value]	備考 [Notes]
backup_manager_Backup_Error_001	バックアップ <i>Backup</i>	内部処理エラー (McInvokeSync) <i>Internal process error (McInvokeSync)</i>	BKUP_RET_ERRINIT	framework_unified 参照 <i>Refer framework_unified</i>
backup_manager_Backup_Error_002		内部処理エラー (McInvokeSync) <i>Internal process error (McInvokeSync)</i>	BKUP_RET_ERRRTERM	同上 <i>Same as above</i>
backup_manager_Backup_Error_003		内部処理エラー (McInvokeSync) <i>Internal process error (McInvokeSync)</i>	BKUP_RET_ERRNOENT	同上 <i>Same as above</i>
backup_manager_Backup_Error_004		内部処理エラー (McInvokeSync) <i>Internal process error (McInvokeSync)</i>	BKUP_RET_ERRSIZE	同上 <i>Same as above</i>
backup_manager_Backup_Error_005		内部処理エラー (prctl, McOpenSender, McCreateInvokeName, McOpenSyncReceiver, McInvokeSync) <i>Internal process error (prctl, McOpenSender, McCreateInvokeName, McOpenSyncReceiver, McInvokeSync)</i>	BKUP_RET_ERROR	同上 <i>Same as above</i>
backup_manager_Backup_Error_006		内部処理エラー (McInvokeSync) <i>Internal process error (McInvokeSync)</i>	BKUP_RET_ERRPARAM	同上 <i>Same as above</i>

初期化と終了シーケンス一覧 [Start and end use case list]

表.初期化と終了シーケンス一覧 [Start and end use case list]

機能カテゴリ [Function category]	ユースケース名 [Use case name]	備考 [Notes]
初期化 <i>initialize</i>	backup_managerサービスの起動 <i>backup_manager service start</i>	backup_managerサービスの初期化 <i>Initialize backup_manager service</i>
終了 <i>destroy</i>	backup_managerサービスの終了 <i>backup_manager service end</i>	backup_managerサービスの終了処理 <i>Destroy backup_manager service</i>

バックアップ領域からデータを読み出す [Read data from backup]

概要 [Overview]

指定されたオフセットとデータサイズにより、ID（文字列）で指定されたバックアップ領域からデータを読み出す。

Reading data from the offset of backup area according to the ID specified by string.

前提条件 [Precondition]

特になし *Nothing special*

シーケンス [Sequence]

バックアップ領域からのデータを読み出すシーケンスは以下に示す。

The sequence of read data from backup as follows.

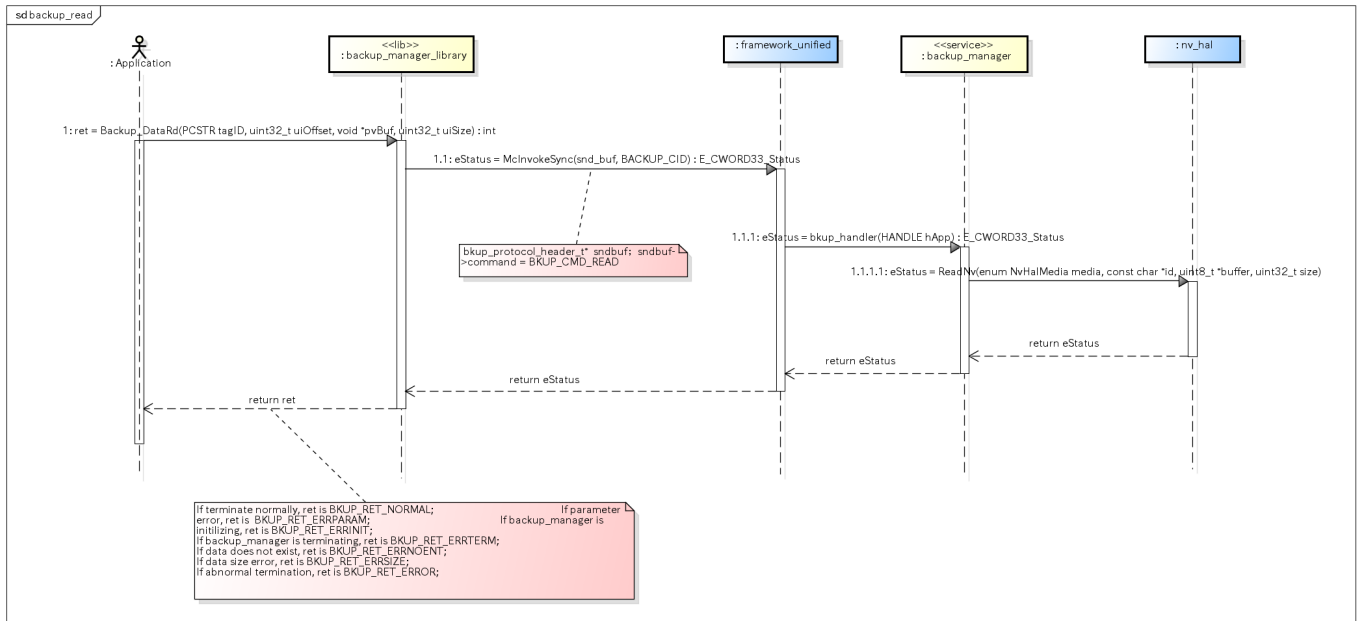


図.バックアップ領域からデータを読み出す [Read data from backup]

バックアップ領域へデータを書き込む [Write data to backup]

概要 [Overview]

指定されたオフセットとデータサイズにより、ID(文字列)で指定されたバックアップ領域へデータを書き込む。

Writing data to backup area from the offset according to the ID specified by string.

前提条件 [Precondition]

特になし Nothing special

シーケンス [Sequence]

バックアップ領域へデータを書き込むシーケンスは以下に示す。

The sequence of write data to backup as follows.

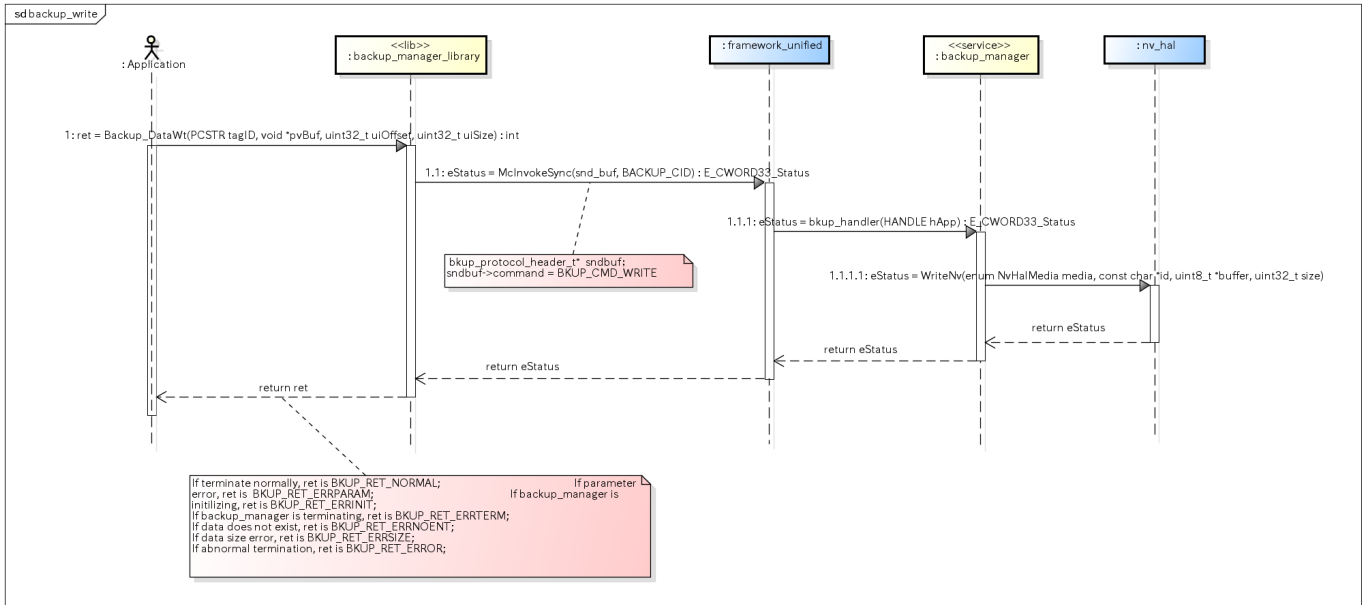


図.バックアップ領域へデータを書き込む [Write data to backup]

バックアップ領域へのFill [Fill data to backup]

概要 [Overview]

指定されたオフセットとデータサイズにより、ID(文字列)で指定されたバックアップ領域へ指定したパターンで書込む。

Filling pattern data to backup area from the offset according to the ID specified by string.

前提条件 [Precondition]

特になし *Nothing special*

シーケンス [Sequence]

バックアップ領域へFillするシーケンスは以下に示す。

The sequence of fill data to backup as follows.

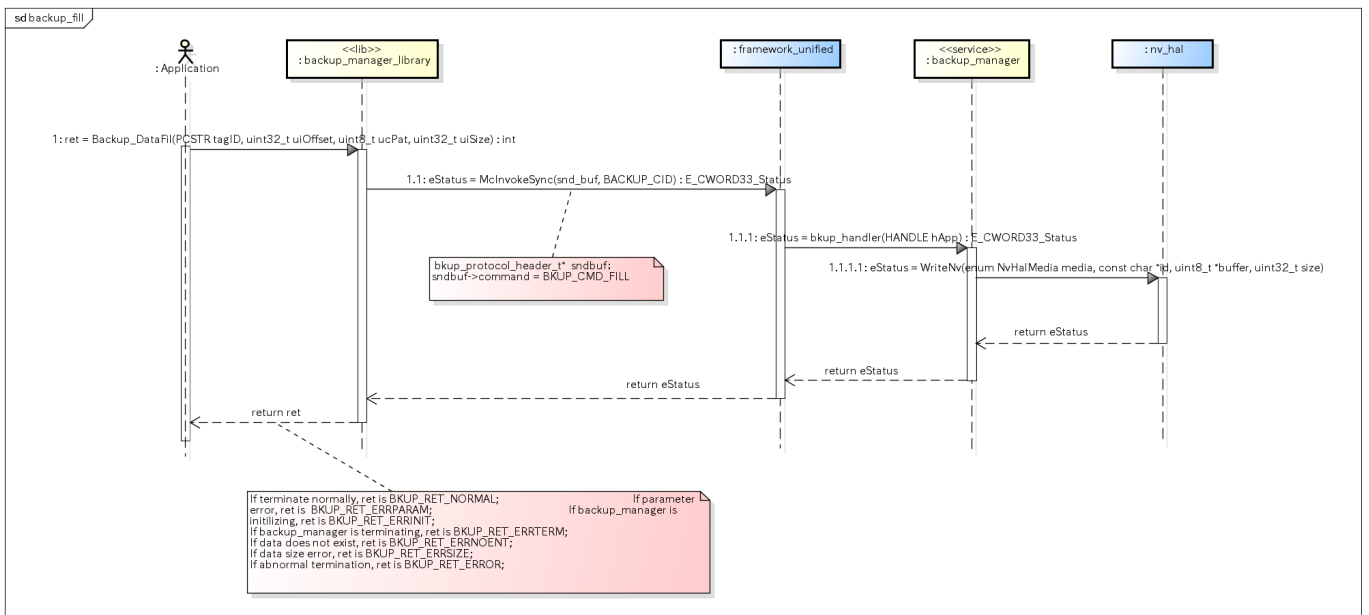


図.バックアップ領域へのFill [Fill data to backup]

バックアップ領域のサイズ取得 [Get data size of backup]

概要 [Overview]

ID(文字列)で指定されたバックアップ領域のサイズを取得する。

Getting data size in backup according to the area ID specified by string.

前提条件 [Precondition]

特になし Nothing special

シーケンス [Sequence]

バックアップ領域のサイズを取得するシーケンスは以下に示す。

The sequence of get data size of backup as follows.

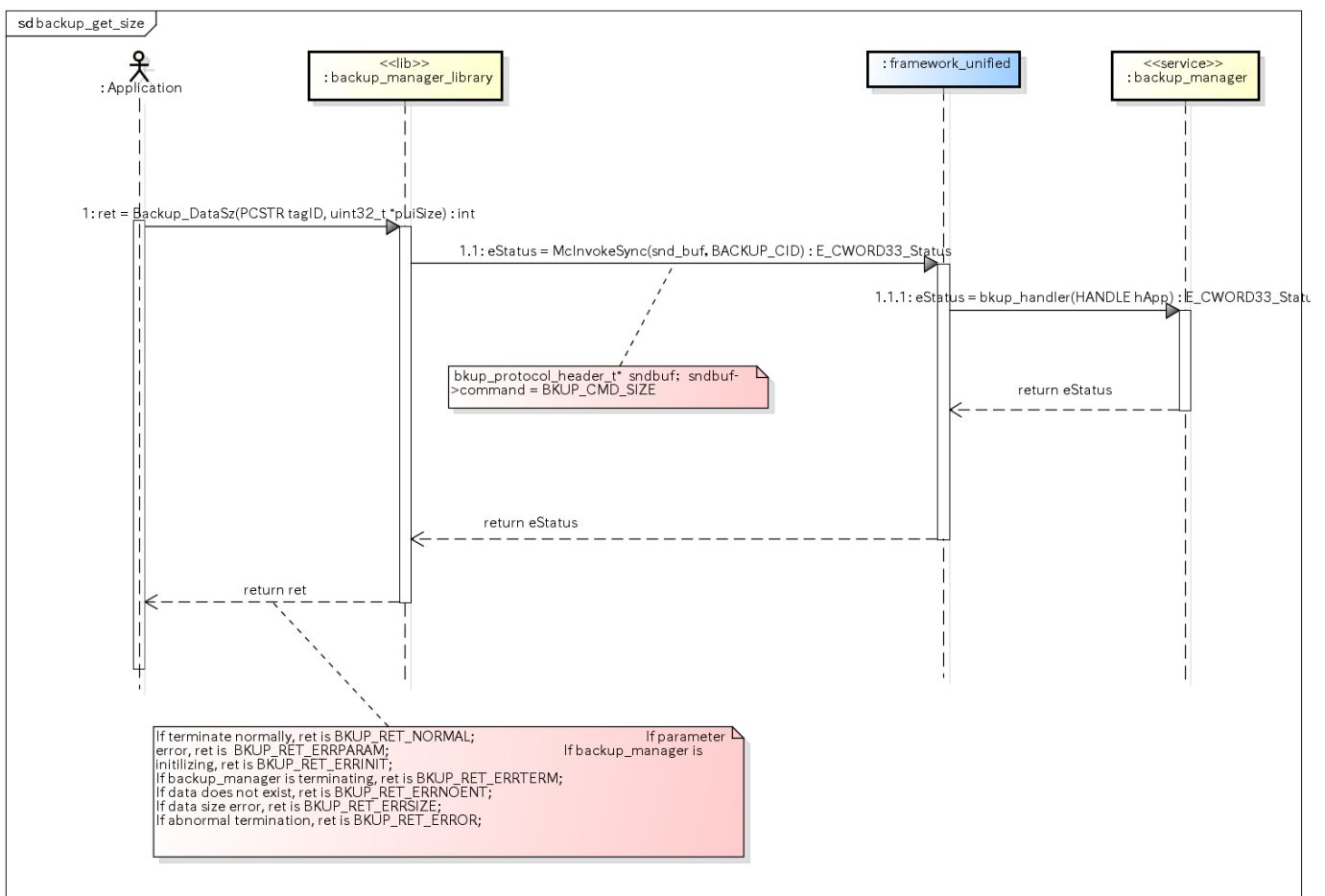


図.バックアップ領域のサイズ取得 [Get data size of backup]

バックアップ領域からデータを読み出す(DIAG専用) [Read data from backup (for DIAG only)]

概要 [Overview]

指定されたオフセットとデータサイズにより、ID (数字) で指定されたバックアップ領域からデータを読み出す。

DIAG以外のモジュールが本APIの利用を禁止する。

Reading data from the offset of backup area according to the ID specified by number. Use from the module other than DIAG is prohibited.

前提条件 [Precondition]

特になし *Nothing special*

シーケンス [Sequence]

バックアップ領域からデータを読み出す(DIAG専用)シーケンスは以下に示す。

The sequence of read data from backup just by DIAG as follows

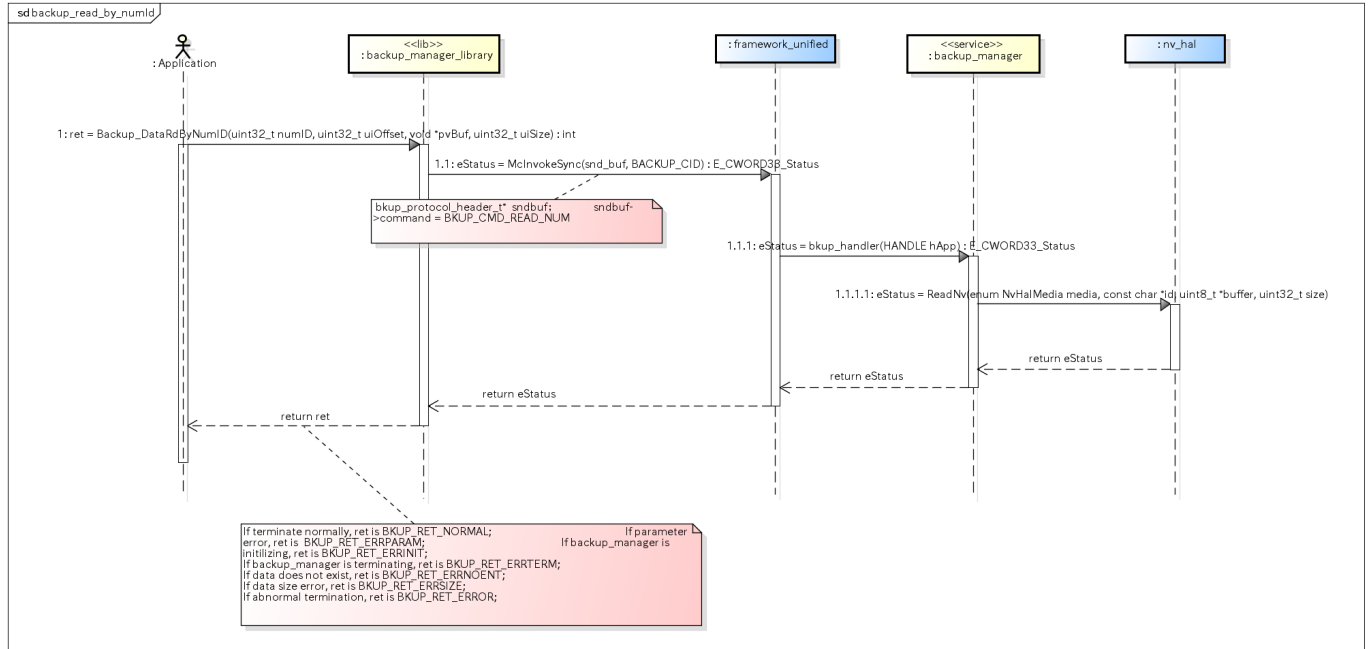


図.バックアップ領域からデータを読み出す(DIAG専用) [Read data from backup (for DIAG only)]

バックアップ領域のサイズ取得(DIAG専用) [Get data size of backup (for DIAG only)]

概要 [Overview]

ID(数字)で指定されたバックアップ領域のサイズを取得する。

DIAG以外のモジュールが本APIの利用を禁止する。

Getting data size in backup according to the area ID specified by number. Use from the module other than DIAG is prohibited.

前提条件 [Precondition]

特になし *Nothing special*

シーケンス [Sequence]

バックアップ領域のサイズを取得するシーケンス(DIAG専用)は以下に示す。

The sequence of get data size of backup just by DIAG as follows.

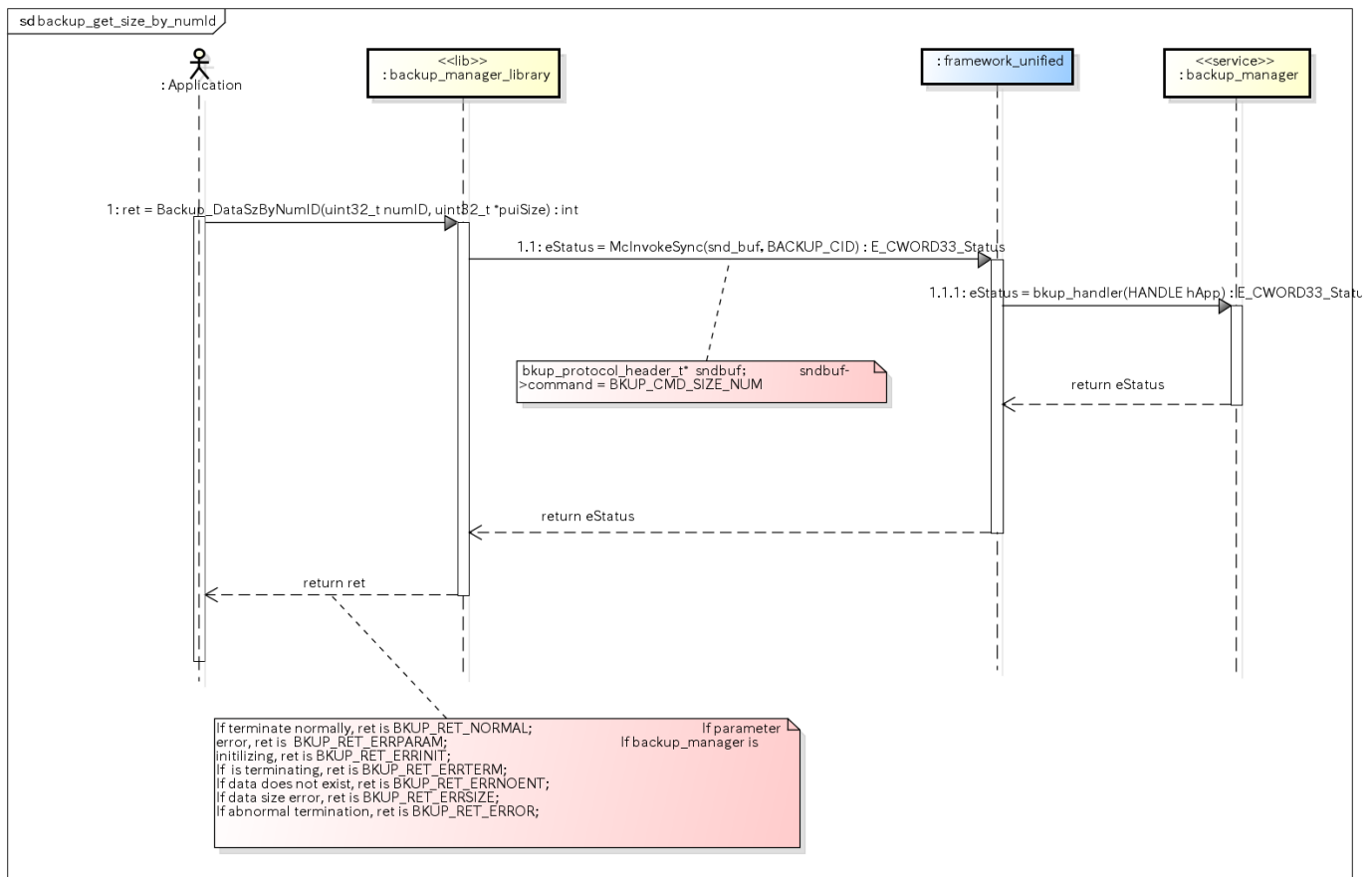


図.バックアップ領域のサイズ取得(DIAG専用) [Get data size of backup (for DIAG only)]

バックアップデータのチェック [Check validity of backup data]

概要 [Overview]

ID（文字列）で指定されたバックアップデータをチェックする。

Checking backup area data's validity according to the area ID specified by string .

前提条件 [Precondition]

特になし Nothing special

シーケンス [Sequence]

バックアップデータをチェックするシーケンスは以下に示す。

The sequence of check data's validity in backup as follows.

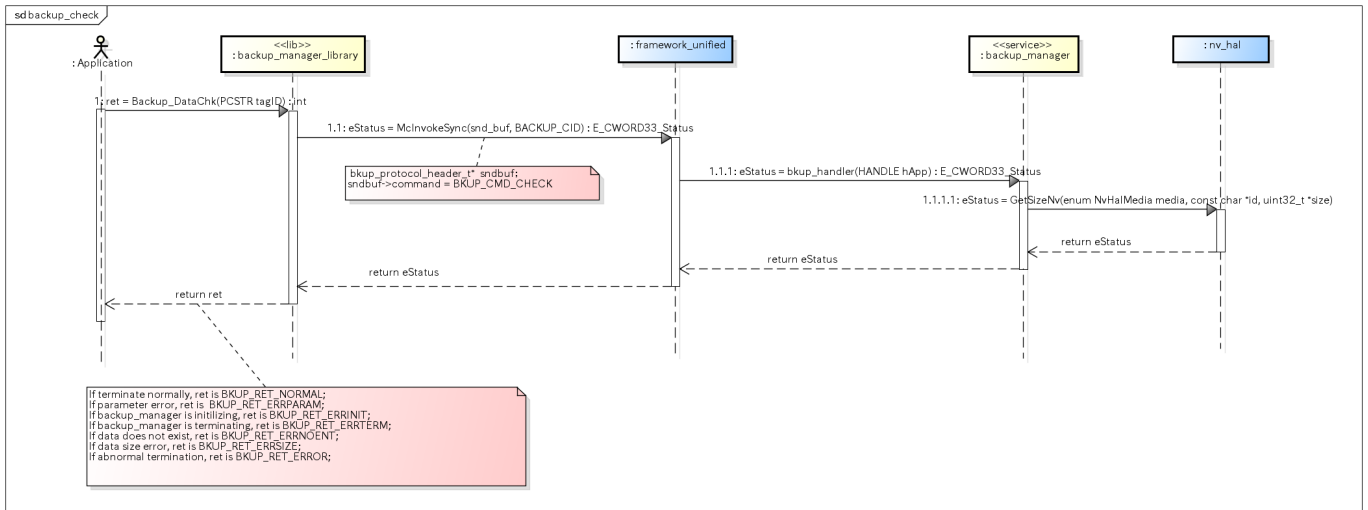


図.バックアップデータのチェック [Check validity of backup data]

backup_managerサービスの起動 [backup_manager service start]

概要 [Overview]

backup_managerサービスを起動する。

backup_manager service start.

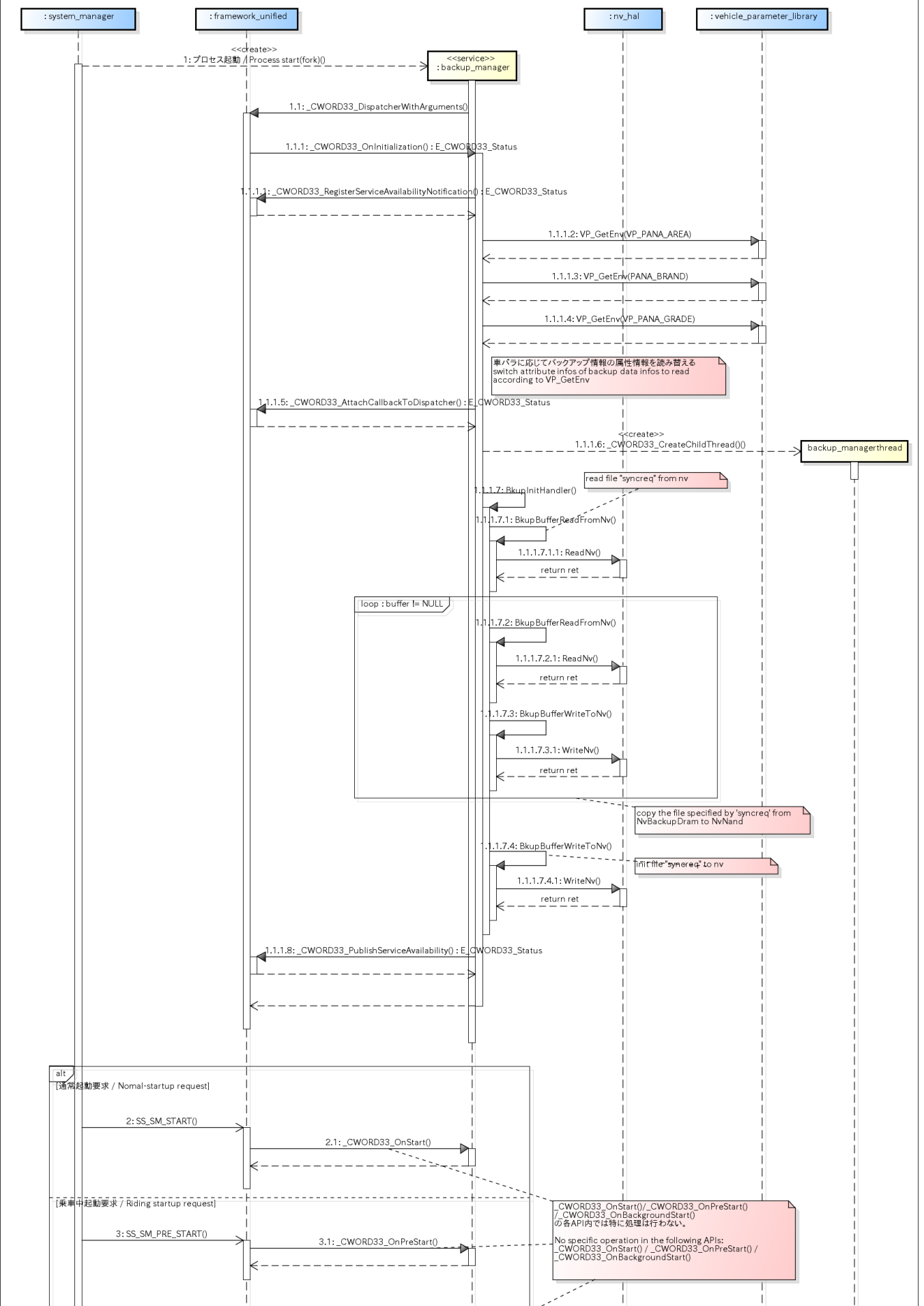
前提条件 [Precondition]

特になし *Nothing special*

シーケンス [Sequence]

backup_managerサービスを起動するシーケンスは以下に示す。

The sequence of backup_manager service start as follows.



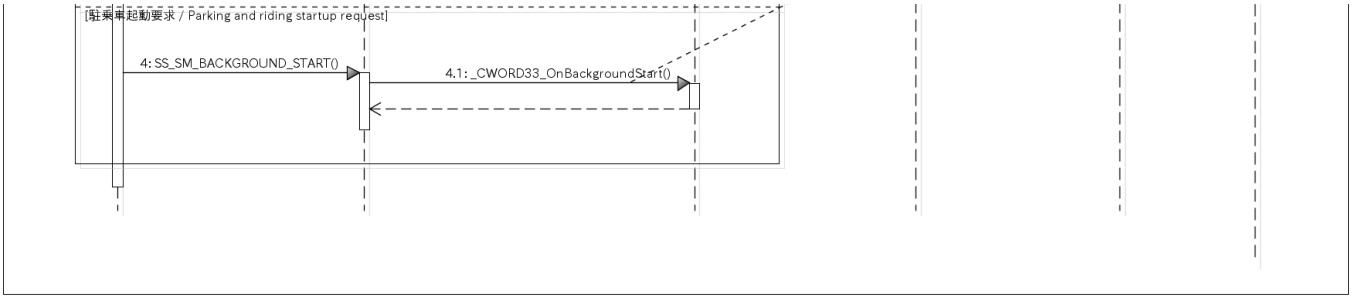


図. backup_managerサービスの起動 [backup_manager service start]

backup_managerサービスの終了 [backup_manager service stop]

概要 [Overview]

backup_managerサービスを終了する。

backup_manager service stop.

前提条件 [Precondition]

特になし *Nothing special*

シーケンス [Sequence]

backup_managerサービスを終了するシーケンスは以下に示す。

The sequence of backup_manager service stop as follows.

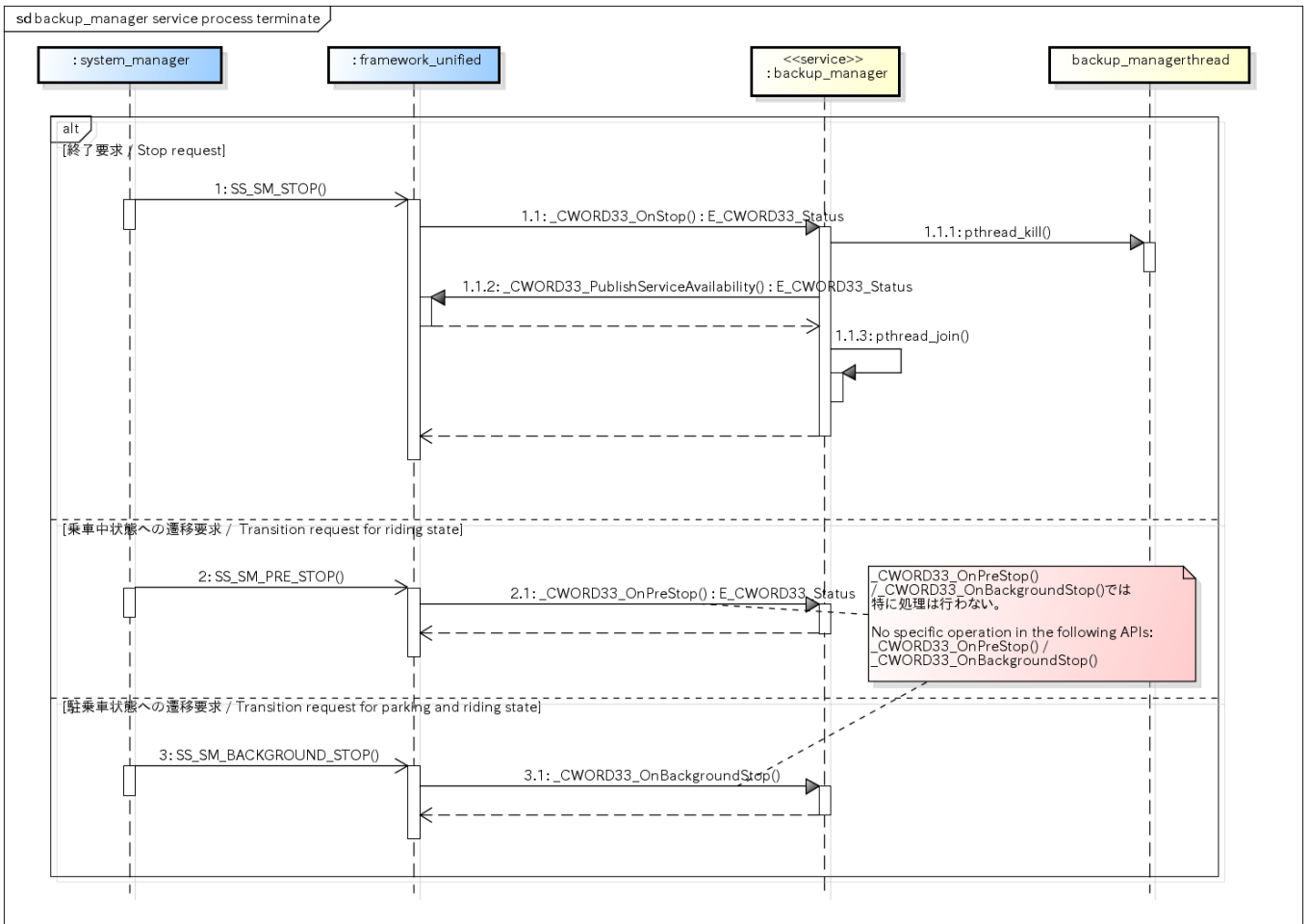


図.backup_managerサービスの終了[*backup_manager service stop*]

バックアップ領域のデータを4回読み込み、バックアップ領域へデータを3回書き込む [*Read four times data of backup and Write three times data to backup*]

概要 [*Overview*]

バックアップ領域のデータを4回読み込み、バックアップ領域へデータを3回書き込む。

Read four times data of backup and Write three times data to backup.

前提条件 [*Precondition*]

特になし *Nothing special*

シーケンス [*Sequence*]

バックアップ領域のデータを4回読み込み、バックアップ領域へデータを3回書き込むシーケンスは以下に示す。

The sequence of read nine times data of backup and Write three times data to backup.

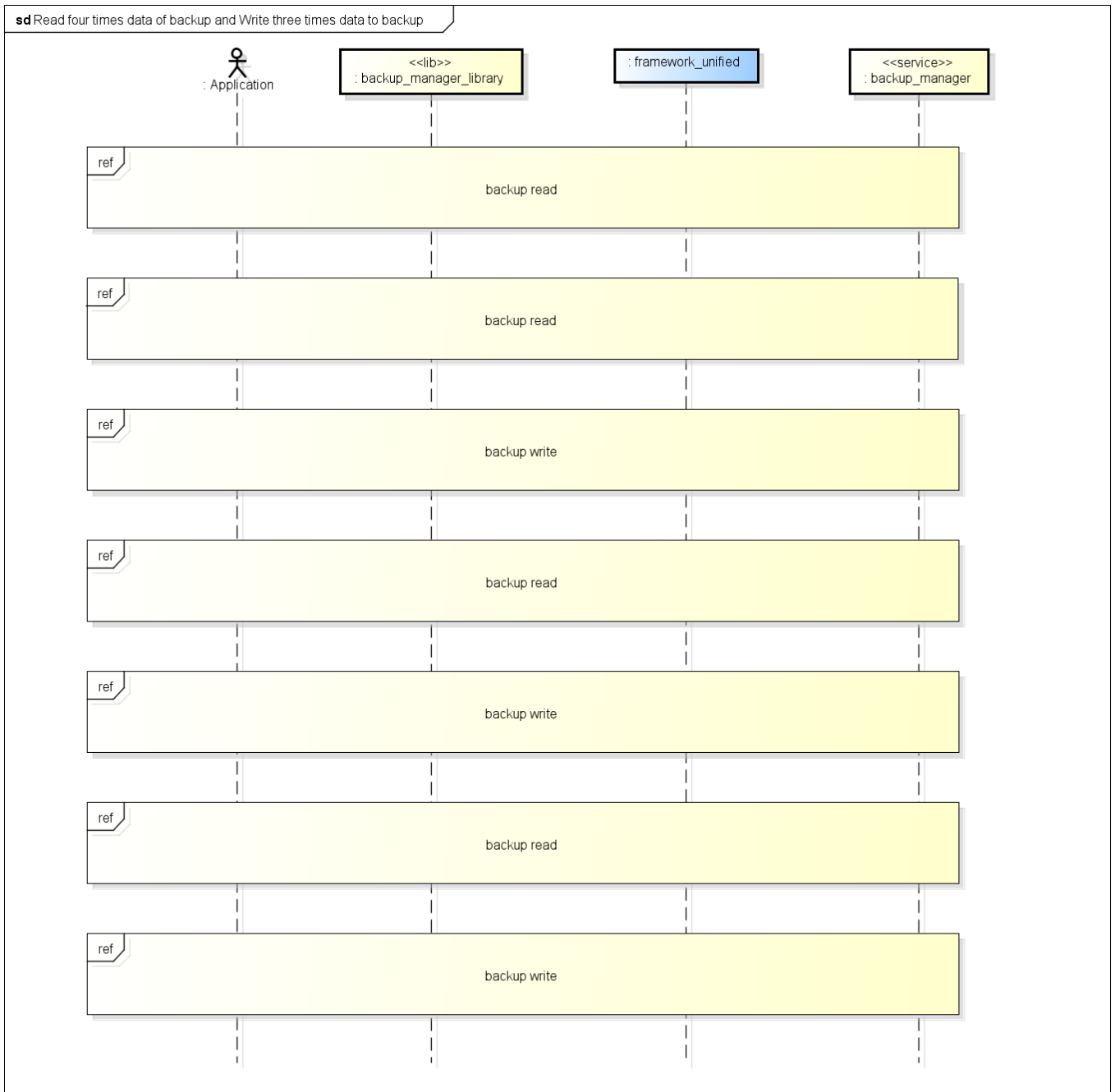


図.バックアップ領域のデータを4回読み込み、バックアップ領域へデータを3回書き込む [Read four times data of backup and Write three times data to backup]

バックアップ領域のデータを読み込み、バックアップ領域へデータを書き込む [Read and Write data to backup]

概要 [Overview]

バックアップ領域のデータを読み込み、バックアップ領域へデータを書き込む
Read and Write data to backup

前提条件 [Precondition]

特になし Nothing special

シーケンス [Sequence]

バックアップ領域のデータを読み込み、バックアップ領域へデータを書き込むシーケンスを以下に示す
[Read and Write data to backup](#)

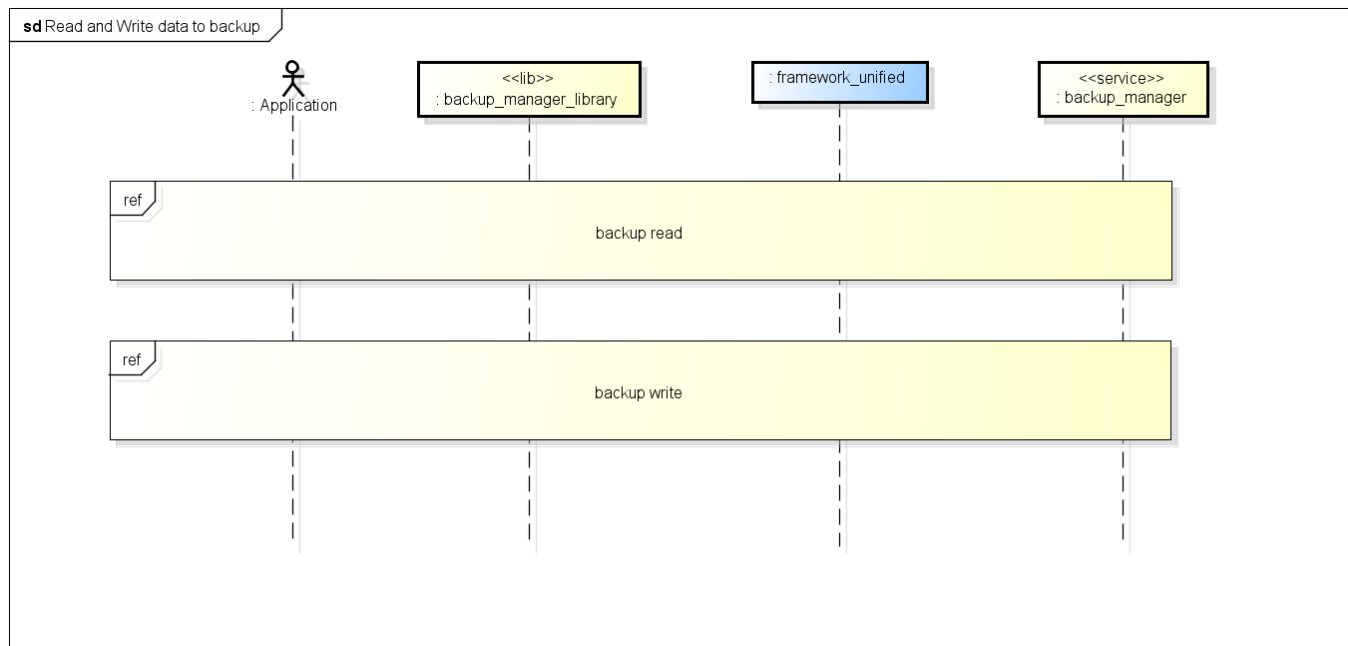


図.バックアップ領域のデータを読み込み、バックアップ領域へデータを書き込む [[Read and Write data to backup](#)]

バックアップ領域のデータを削除 [[Delete data size of backup](#)]

概要 [[Overview](#)]

ID(文字列)で指定されたバックアップ領域のデータを削除する。
Deleting data in backup according to the area ID specified by string.

前提条件 [[Precondition](#)]

特になし *Nothing special*

シーケンス [[Sequence](#)]

バックアップ領域のデータを削除するシーケンスは以下に示す。
The sequence of delete data of backup as follows.

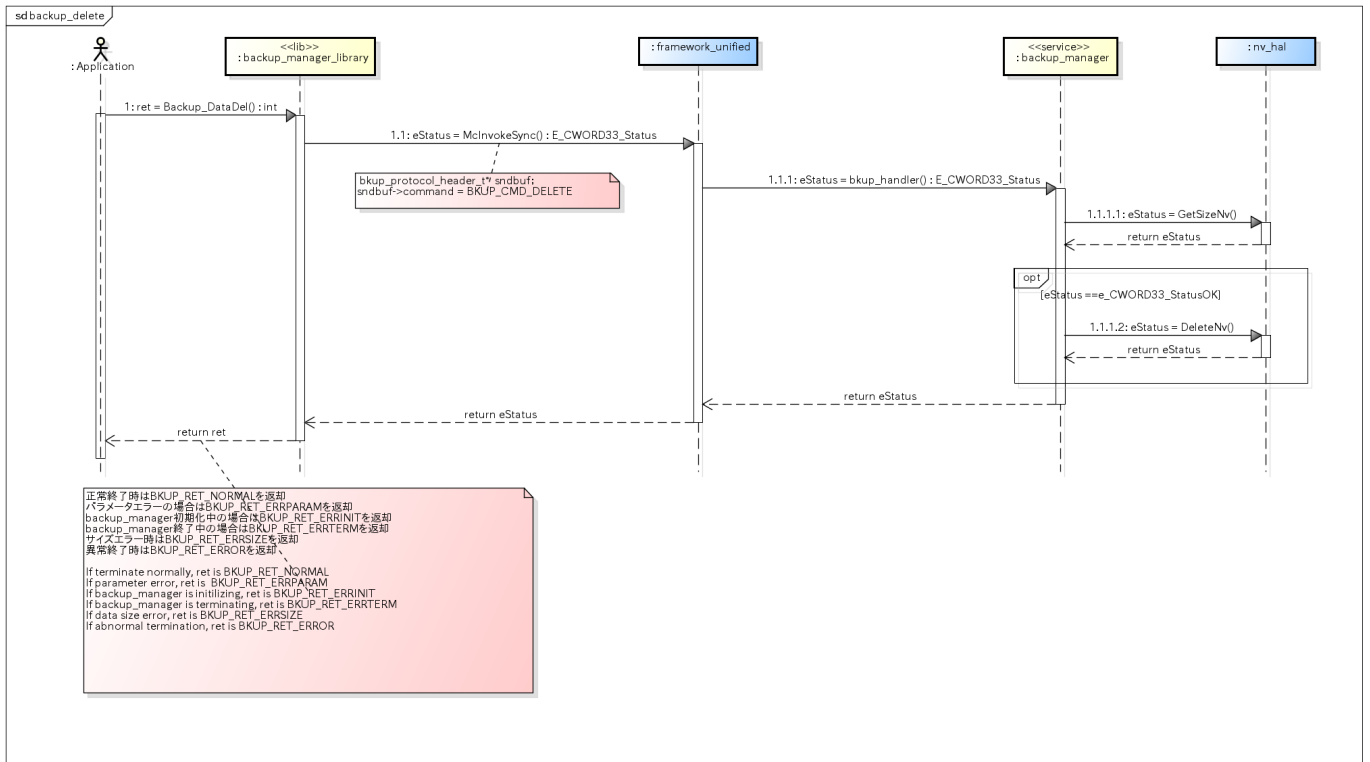


図.バックアップ領域のデータを削除 [Delete data size of backup]