PROTECTED
関係者外秘

トヨタ自動車(株) コネクテッドカンパニー SU 推進室

承認	調査	作成
◯	◯ ◯	◯ ◯

OTA4.0 センターマスタ間 I／F 仕様書

[otasu40-centerconnect-rd000-0012-ba]

変更内容	新規正式発行。 19PFv3 向け対応，標準仕様修正。
特記事項	【発行目的】 PreCV事前向けに発行。 【入手先】 本仕様書は電子データとして iSpirit で管理する。 iSpirit アドレス： 　 Repository/Electronics_Spec/OTASOFTWAREUPDATE[OTA ソフトウェアアップデート]/Standard[標準]/OTA4.0/CENTERCONNECT[OTA4.0 センターマスタ間 I/F 仕様書]/otasu40-centerconnect-rd000-0012-ba 【和英訳】 対応済

［ 変更履歴 ］

記号	バージョン	変更内容	作成	年月日
－	rd000-001-a	新規作成	長光、土肥、玉井	2023/03/31
－	rd000-001-b	英訳対応	長光、土肥、玉井	2023/04/25
△1	rd000-002-a	[1.1.2]19PFv3 向け対応。 [2.1.1]19PFv3 向け対応。 [2.1.1.2]gzip の設定条件追加 [2.1.3]Push ペイロード情報追加。19PFv3 向け対応。 [2.1.8]19PFv3 向け対応。 [2.1.12]19PFv3 向け対応。 [2.1.33]RootMetadata フォーマット情報追加。 [2.1.34]RootMetadata フォーマット情報追加。 [2.1.35]SnapshotMetadata フォーマット情報追加。 [2.1.36]TimestampMetadata フォーマット情報追加。 [2.1.37]Targets フォーマット情報追加。 [2.1.40]19PFv3 向け対応。 [2.1.41]19PFv3 向け対応。 [2.1.42]署名用パラメータ追加。 [2.1.46]署名用パラメータ追加。 [2.3]19PFv3 向け対応。参考文献情報追加。	長光、土肥、玉井	2023/05/31

記号	バージョン	変更内容	作成	年月日
			長光、土肥、玉井	

1. 本仕様書の位置づけ

仕様書は OTA マスタとセンタ間の通信 I/F を定義するものである。

1.1. 関連文書一覧

1.1.1. 上位文書

No	ドキュメントタイトル Document title	Ver.	発行元 Issued by
1	OTA4.0 ソフト更新システム要求仕様書	otasu40-systemreq-rd000-006-a	SU 推進室
2			
3			

1.1.2. 関連文書

No	ドキュメントタイトル Document title	Ver.	発行元 Issued by
1	CCOM 通信仕様	CCOM_Communication_Specification-a001-002	SWZ
2	CCOM 端末設定依頼書	24CECU_Terminal Configuration Specification-a001-002_Appendix	SWZ
3	CCOM Server Push 仕様	ServerPush_Specification-a001-001	SWZ
4 △1	HUCOM 通信仕様	HUCOM Communication spec v1.70	CNZ
5 △1	HUCOM 端末設定依頼書	24MM_009_Terminal Configuration Specification_ver.1.80_Appendix	CNZ
6 △1	HUCOM Server Push 仕様	Server Push Spec v1.70	CNZ
7 △1	190_AppendixA_ECU 独自のサイバーセキュリティ要求仕様書_Verx.xx	1.05	CNZ

2. センターマスタ通信仕様

2.1. 通信メッセージフォーマット

以下に通信メッセージフォーマットを示す。

2.1.1. 共通

通信メッセージの通信プロトコルは HTTP とする。データ長は可変長。

ただしセンタメッセージ(C_02_IND)は TSC の Push サーバを利用する想定のため、MQTT（19PFver3 では gRPC）で通信を行う。△1

2.1.1.1. 接続 URL

(1) OTA センタ

OTA センタへの接続は TSC 認証 GW を経由する。FQDN は CCOM 端末設定依頼書（19PFver3 では HUCOM 端末設定依頼書）を参照とし、FQDN 以降のディレクトリについては別紙「通信一覧及び HTTP 情報一覧」に定義する。△1

表 2-1　Path フォーマット

項目	内容
Path URL	https://{FQDN for OTA}/{directory}

(2) CDN

OTA センタから大容量データを通信する際には、CDN を活用する。FQDN は CCOM 端末設定依頼書（19PFver3 では HUCOM 端末設定依頼書）を参照とし、FQDN 以降のディレクトリについては別紙「通信一覧及び HTTP 情報一覧」に定義する。△1

表 2-2　CDN の Path フォーマット

項目	内容
Path URL	https://{FQDN for CDN}/{directory}

2.1.1.2. HTTP フォーマット

　　　下記に車両と OTA センタの通信で必要となる HTTP フォーマットを示す。なお、詳細は CCOM 通信仕様（19PFver3 では HUCOM 通信仕様）を参照すること。△1

表 2-3　HTTP フォーマット(共通)

入出力	項目		設定値	説明
共通	ステータスライン	HTTP バージョン	HTTP/2.0	
車両 ↓ センタ	ステータスライン	HTTP メソッド	POST/GET/PUT	
	HTTP ヘッダ	Host	サーバホスト名	FQDN を記載　※1
		Content-Type	application/json	メッセージボディのコンテンツ種別 ※1
		User-Agent	情報管理キー	CCOM 仕様準拠（19PFver3 では HUCOM 仕様準拠）△1
		x-vin	VIN	CCOM 仕様準拠（19PFver3 では HUCOM 仕様準拠）△1
		DATE	日付	CCOM 仕様準拠（19PFver3 では HUCOM 仕様準拠）△1
		Content-Length	HTTP ボディのサイズ(バイト長)	GET の場合不要 ※1
		Accept-Encoding	gzip	CCOM 仕様準拠（19PFver3 では HUCOM 仕様準拠）△1
		Content-Encoding	gzip	リクエストボディサイズが、2KB 以上のみ(CCOM 仕様準拠（19PFver3 では HUCOM 仕様準拠)) △1
	HTTP ボディ		各メッセージの仕様に従った json 形式	
センタ ↓ 車両	ステータスライン	HTTP ステータスコード	センタ処理成功：200 HTTP エラー：(200 以外)	2.2.1 参照
	HTTP ヘッダ	Response-From	HTTP ステータスコード識別 ID	
		Content-Type	application/json	
	HTTP ボディ		各メッセージの仕様に従った json 形式	

※1： CDN 通信の場合、HTTP ヘッダは Host、Content-Type、Content-Length のみで良い

2.1.1.3. ハッシュ/署名付与

マスタ ECU～センタへ、ハッシュ/署名を付与するフォーマットとして、複数のハッシュ/署名が格納できるような設計としている。これは、同じハッシュ化/署名対象に対して、ハッシュアルゴリズムが異なるハッシュ(例：SHA256/SHA384)や暗号アルゴリズムが異なる署名(例：RSA/ECDSA)を格納する等、拡張性を見据えた I/F 仕様である。

署名対象は、以下の「"signed":」以降の括弧を含む太い文字部分である。

"xxx": {

　"signatures": [],

　"signed": **{…}**

}

2.1.2. CAMPAIGN STATUS 通知(C_01_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットで送信し、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents 型で以下にフォーマットを示す。

表 2-4 VsmDeviceEvents フォーマット(共通)

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	VsmDeviceEventsSigned 型	-	-	表 2-5 VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	表 2-6 参照 署名部(複数設定可能) (※1)

※1)EMOOTA R4.0 では必須。

EMOOTA R4.0 以降では、uptane 対応時のみ必須。uptane 無効の場合は空リスト。

表 2-5 VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
vin	-	String 型	17 文字	17 文字	VIN
primaryId (※1)	-	String 型	0 文字	32byte	プライマリ ECU の一意の識別子(シリアル番号など)
events	-	VsmEvents 型[]	-	-	メッセージ本文(複数も可能) 各 I/F を参照

※1) OTA センタでの鍵照合に使用される。

OTA センタでは ECU 毎に鍵を設定できるため、本項目と鍵を紐づけることで、鍵を切替可能している。

T-OTA4.0 では、OEM 共通鍵を使用するため、primaryId には VIN と同じ値を設定することとする

表 2-6 Signature フォーマット(共通)

項目	設定値	データ長	最小値	最大値	説明
keyid	-	String 型	64 文字	64 文字	署名検証のために必要な公開鍵 ID (*1)
method	NONEwithECDSA	String 型	13 文字	13 文字	署名アルゴリズム
hash	-	Hash 型	-	-	署名部分のハッシュ値情報
value	-	String 型	128 文字	128 文字	署名値を Base16 でエンコードした文字列

(*1) ID は、署名生成用秘密鍵を、SHA256 でダイジェストを計算し、その結果を Base16 でエンコードした値

表 2-7 Hash フォーマット(共通)

項目	設定値	データ長	最小値	最大値	説明
function	"SHA256"	String 型	6 文字	6 文字	ハッシュ関数
digest	-	String 型	64 文字	64 文字	Base16 エンコードされたダイジェスト

表 2-8　VsmEvents フォーマット(状態通知)

項目	設定値	データ長	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	16byte	16byte	UUID
eventsType	"rmState"	String 型	7 文字	7 文字	状態通知イベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
rmStateExtras	-	rmStateExtra 型	-	-	表 2-9 参照 状態情報詳細
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"success"	String 型	7 文字	7 文字	固定
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	条件付き項目 下記以外の場合は必須 ・車両構成情報アップロード応答受信前の場合 車両構成情報アップロード応答以降は、車両構成情報アップロードで指定されている reportId 情報を格納する。

表 2-9　rmStateExtras フォーマット

項目	設定値	データ長	最小値	最大値	説明
rmVehState	"IDLE", "SYNCSING", "waitCampaignUserAcceptance", "waitPackageDlUserAcceptance", "packageDownload", "waitInstallUserAcceptance", "reprog", "waitActivateUserAcceptance", "activating", "systemSyncCheckComplete",	String 型	4 文字	26 文字	"IDLE"：OTA 更新無し "SYNCSING"：車両情報取得中 "waitCampaignUserAcceptance "：キャンペーン承諾待ち "waitPackageDlUserAcceptance"：ダウンロード承諾待ち "packageDownload"：ダウンロード中 "waitInstallUserAcceptance"：インストール承諾待ち "reprog"：インストール中 "waitActivateUserAcceptance"：アクティベート承諾待ち "acivating"：アクティベート中 "systemSyncCheckComplete"：バージョンチェック中
stateScope	"vehicle"	String 型	7 文字	7 文字	車両 OTA 全体状況

表 2-10　TimeMs フォーマット

項目	設定値	データ長	最小値	最大値	説明
Time	-	Number 型	0	0x7fffffffffffffff（8byte）	1970/1/1 からの経過ミリ秒数
clocksource	"default"	String 型	7 文字	7 文字	時刻のソース。

項目	設定値	データ長	最小値	最大値	説明
					"default"(車両時計時刻)

2.1.3. センタ Push メッセージ（C_02_IND）

本メッセージは MQTT(19PFv3 では gRPC)プロトコルでセンタより送信される。通信仕様の詳細は CCOM の
Server Push 仕様（19PFver3 では HUCOM Server Push 仕様）を参照すること。△1

センタ Push のペイロード情報フォーマットを、以下の通り、定義する。△1

ペイロード情報は Base64 でエンコードされた状態で車両に送信される。△1

表 2-11 ペイロード情報フォーマット △1

項目	設定値	データ長	最小値	最大値	説明
pushType	-	1byte	0x01	0x06	Push 通知種別 1. 高優先キャンペーン発生通知 2. OTA Action 情報取得通知 3. 外部 HMI 承諾通知 4. 駐車中 OTA 通知【19PFv3 適用外】 5. OTA ログアップロード通知 6. キャンペーン中止通知
campaignId	-	4byte	0x00000000	0xffffffff	Push に紐づくキャンペーン ID 情報 (特に指定がない場合は、0x00000000 とする)

2.1.4. OTA Action 取得(C_03_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は GetActionRequest 型で以下にフォーマットを示す。

表 2-12　GetActionRequest フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	GetActionRequestSigned 型	-	-	表 2-13 参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	表 2-6 参照

表 2-13　GetActionRequestSigned フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
vin	-	String 型	17 桁	17 桁	VIN 番号
primaryId	-	String 型	-	-	プライマリ ECU の一意の識別子(シリアル番号など)

2.1.5. OTA Action 取得応答（C_03_Res）

本メッセージは HTTP(Post)フォーマットとし、HTTP ボディ部は GetActionResponse 型で以下にフォーマットを示す。

表 2-14　GetActionResponse フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	GetActionResponseSigned 型	-	-	表 2-15 参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	表 2-6 参照

表 2-15　GetActionResponseSigned フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
body	-	GetActionResponseBody 型	-	-	表 2-16 参照

表 2-16　GetActionResponseBody フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
actions	-	Action 型[]	-	-	表 2-17 参照

表 2-17　Action フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
actionId	-	String 型	-	-	OTA Action ID 詳細は下記参照
value	-	String 型	-	-	OTA Action に応じたパラメタ

表 2-18　アクション情報詳細

情報種別	actionid	value	備考
OTA Action 情報取得周期	GetActionCycle	0..N	OTA Action 情報を取得要求する周期（日数）を設定する。 前回 OTA Action 情報を取得した日付から設定日数経過後に、再度 OTA Acion 情報を取得する。 　0：毎 IG-ON 毎取得する。 　1～N：間隔日数（デフォルト：7, 最大：65534） 　　　1の場合は翌日以降の IG=ON 時に OTA Action 情報取得要求 　　　をセンタに送信する。 　65535:OTA サービス一時停止 ※1）センタ Push があった場合、周期経過前でも OTA Action 情報を取得する。 ※2）65535 が設定されている場合、車両トリガで OTA シーケンスを開始させない。(Push 等によるセンタトリガでは、OTA シーケンス開始を許容する)
個車構成情報アップロード有無	CarConfigInfoUploadNecessity	0,1	今回の IG＝ON で収集する個車構成情報をセンタにアップロードするか必要があるか否かを設定する。 （上記と合わせ、個車構成情報に変化がない場合にも定期的に個車構成情報をアップロードする） 　0：アップロード不要 　1：アップロード要
車両承諾表示有無	DispConsentInCarHMI	0,1	対象車両が、車載 HMI に承諾を表示するか否か示す 　0：承諾表示有 　1：承諾表示無し 本設定が、"事前承諾表示無し"の場合、キャンペーン適用承諾（およびダウンロード承諾）確認は車載 HMI には表示されない。（事業者車両向け設定） ※キャンペーンに設定できる"強制承諾確認"が有効である場合でも、車載 HMI には表示されない。但し、外部 HMI での承諾操作が必要となる。

2.1.6. 車両構成情報ダイジェスト(C_04_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は CompactVehicleManifest 型で以下にフォーマットを示す。

表 2-19　CompactVehicleManifest フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	CompactVehicleManifest Signed 型	-	-	表 2-20 参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	表 2-6 参照

表 2-20　CompactVehicleManifestSigned フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
vin	-	String 型	17 文字	17 文字	VIN 番号
primaryId	-	String 型	-	-	プライマリ ECU の一意の識別子(シリアル番号など)
clientDigest	-	String 型	-	255 文字	現在の構成情報を表す、車両で生成されたダイジェスト情報(ダイジェストは、個車構成が変化しない限り変化しないこと)
timestamp	-	Number 型	-	-	UNIX タイムスタンプとしてエンコードされた現在の日付と時刻(UTC 秒)
packageStorage	-	PackageStrage 型	-	-	表 2-21 参照 パッケージ格納領域情報
uploadReason	-	String 型	1 文字	255 文字	送信理由 個別理由を設定する場合は、自由文を設定 ·不明 ("0") (使用例：ユーザ承諾が得られた後に再度車両構成情報をアップロードするシーンや、ダウンロード失敗し再度車両構成情報をアップロードするシーン) ·定期処理("2") ·Push ("3") ·変更検出 ("4")
locale	-	String 型	20 文字	20 文字	HMI で表示する言語を指定する。
preferredCampaignId	-	Number 型	-	-	任意設定項目 取得キャンペーンを指定する場合、本項目にキャンペーン ID を設定する。
attemptId		String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。

表 2-21　PackageStorage フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
used	-	Number 型	-	-	パッケージ格納領域の使用済バイト数
available	-	Number 型	-	-	パッケージ格納領域の使用可能なバイト数。

2.1.7. 車両構成情報アップロード (C_05_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は LightVehicleVersionManifest 型で以下にフォーマットを示す。

表 2-22　LightVehicleVersionManifest フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	LightVehicle VersionManifestSigned 型	-	-	表 2-23 参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	表 2-6 参照

表 2-23　LightVehicle VersionManifestSigned フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
vin	-	String 型	-	-	VIN 番号
primaryId	-	String 型	-	-	プライマリ ECU の一意の識別子(シリアル番号など)
ecuVersionManifests	-	ECUVersionManifest 型[]	1	-	表 2-24 参照 ECU 詳細情報
augmentedManifest	-	AugmentedManifest 型	-	-	表 2-27 参照
clientDigest		String 型	-	255 文字	現在の構成情報を表す、車両で生成されたダイジェスト情報(ダイジェストは、個車構成が変化しない限り変化しないこと)

表 2-24　ECUVersionManifest フォーマット

項目A	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
activeTarget	-	TargetBank 型	-	-	アクティブな ECU メモリバンクの情報。
targetId	-	String 型	1 文字	255 文字	ターゲット ID

表 2-25　TargetBank フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
bank	"A"	String 型	-	-	面番号(A=1 面, B=2 面) 1 面、もしくは面情報が取得できない場合は、"A" 固定とする。T-OTA4.0 では、"A" 固定とする。
softwareDetails	-	SoftwareDetail 型[]	1	100 文字	ECU ソフトウェア詳細
hwId	-	String 型	-	255 文字	ECU ハードウェア品番

表 2-26　SoftwareDetail フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
subTargetId	-	String 型	1 文字	255 文字	ECU 内ソフトウェアのサブターゲット ID
productNumber	-	String 型	1 文字	1024 文字	ソフトウェア品番

表 2-27 **AugmentedManifest フォーマット**

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
timeStamp	-	String 型	-	-	UNIX タイムスタンプとしてエンコードされた現在の日付と時刻（UTC 秒）
packageStorage	-	PackageStrage 型	-	-	表 2-21 参照 パッケージ格納領域情報
lastUpdateCampaignId		Number 型	0	2147483647	前回適用した OTA キャンペーンを識別する ID 初めて、キャンペーンを識別する場合、0 を指定。
rxswin	-	String 型[]	-	255 文字	車両から通知される RXSWIN 番号の配列 配列の最大サイズ 2147483647
uploadReason	-	String 型	1 文字	255 文字	送信理由を数字で示す。個別理由を設定する場合は、自由文を登録する。 ·不明 ("0") （使用例：ユーザ承諾が得られた後に再度車両構成情報をアップロードするシーンや、ダウンロード失敗し再度車両構成情報をアップロードするシーン) ·定期処理("2") ·SMS-Push ("3") ·変更検出 ("4")
locale		String 型	20 文字	20 文字	HMI で表示する言語を指定する。
preferredCampaignId	-	Number 型	-	-	任意設定項目 取得キャンペーンを指定する場合、本項目にキャンペーン ID を設定する。
isNewAttempt		Boolean 型			True：キャンペーンの中の案件を初めて処理する、または、一つの案件が完了した(成功/失敗に関わらず)状態で実施 False：一つの案件適用途中で実施
attemptId		String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。

2.1.8. 車両構成情報アップロード応答(C_04_Res,C_05_Res)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VehicleVersionManifestResponse 型で以下にフォーマットを示す。

表 2-28　VehicleVersionManifestResponse フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
targetsMetadata	-	TargetsMetadataAndFile 型[]	-	-	表 2-30 参照 Director Targets Metadata に該当
snapshotMetadata	-	CommonMetadata 型	-	-	表 2-30 参照 Director Snapshot Metadata に該当
timestampMetadata	-	CommonMetadata 型	-	-	表 2-30 参照 Director Timestamp Metadata に該当
augmentedMetadata	-	CommonMetadata 型	-	-	表 2-30 参照 Augmented Metadata に該当

表 2-29　TargetsMetadataAndFile フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
fileName	-	String 型	-	-	ターゲットメタデータファイル名
metadata	-	CommonMetadata 型	-	-	表 2-30 参照

表 2-30　CommonMetadata フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	SignedMetadata 型	-	-	表 2-31 参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	署名部

表 2-31　SignedMetadata フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
type		ENUM(String)型			ロールタイプ targets,snapshot,timestamp,root の何れかを設定 TargetMetadata：targets SnampshotMetadata：snapshot TimestampMetadata：timestamp AugmentMetadata：targets
expire		Number 型			メタデータ有効期限(UTC)
version		Number 型			メタデータバージョン
body	-	説明欄参照	-	-	各メタデータのデータ部が設定される。 TargetsMetadata 型：表 2-32 参照 SnapshotMetadata 型：表 2-37 参照 TimestampMetadata 型：表 2-39 参照 AugmentedMetadata 型：表

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
					2-40 参照

例）augmentmetadata の場合

```
"augmentedMetadata": {

        "signatures": [],

        "signed": {

              "body": {

                    "campaigns": [{

                          "campaignId": 30,

                                :
```

表 2-32　TargetsMetadata フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
targets	-	TargetAndCustom 型[]	-	-	表 2-33 参照
bins	-	Bin 型[]	-	-	表 2-34 参照

表 2-33　TargetAndCustom フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
target	-	Target 型	-	-	表 2-35 参照
custom		Custom 型	-	-	表 2-36 参照

表 2-34　Bin フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
Id	-	Number 型	-	-	設定不要
version	-	Number 型	-	-	設定不要

表 2-35　Target フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
fileName	-	String 型	-	240 文字	VSPA ルートを基準にした相対パス付ファイル名 (リプロポリシーメタデータ, ダウンロードポリシーメタデータは、適用されない)
length	-	Number 型	-	-	ファイルサイズ
hashes	-	Hash 型[]	-	-	表 2-7 参照 (*1)
fileDownloadUrl	-	String 型	-	2048 文字	ファイルダウンロード URL

(*1) ハッシュ化対象は、fileName で指定されるファイルである。

表 2-36　Custom フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
softwarePackageId	-	Number 型	-	-	ソフトウェアパッケージ ID

表 2-37　SnapshotMetadata フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
snapshotMetadataFiles	-	SnapshotMetadataFiles 型[]	-	-	表 2-38 参照

表 2-38　SnapshotMetadataFiles フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
filename	-	String 型	-	240 文字	ターゲットメタデータファイル名称
version	-	Number 型	-	-	ターゲットメタデータファイルバージョン

表 2-39　TimestampMetadata フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
filename	-	String 型	-	240 文字	スナップショットファイル名称
version	-	Number 型	-	-	スナップショットファイルバージョン
length	-	Number 型	-	-	スナップショットファイルサイズ
hashes	-	Hash 型[]	-	-	表 2-7 参照 (*1)

(*1) 本パラメータには、同じタイミングで取得する Snapshot Metadata のハッシュ値が、格納されている。

ハッシュ化対象は、json 形式で受信する"snapshotMetadata":**{…}** の太文字部分が該当する。

例を、以下に示す。太文字部分が、ハッシュ化対象である。括弧も、対象に含まれることに注意すること。

```
"snapshotMetadata": {
  "signatures": [],
  "signed": {
   "body": {
    "snapshotMetadataFiles": [{
      "fileName": "targets.json",
      "version": 1648833472
    }]
   },
   "expires": 1648919872,
   "type": "snapshot",
   "version": 1648833472
  }
}
```

表 2-40 AugmentedMetadata フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
campaigns	-	Campaing 型[]	-	-	表 2-41 参照
subscriptionInfo	-	SubscriptionInfo 型	-	-	表 2-44 参照
status	"OTA_DISABLED", "RE_SYNC", "STALE_REQUEST", "NON_STD_CONFIG", "NO_UPDATE", "UPDATE"	String 型	-	-	"OTA_DISABLED"：OTA 無効 "RE_SYNC"：車両構成情報アップロード送信要求 "STAKE_REQUEST"：過去バージョン要求 "NON_STD_CONFIG"：構成異常 "NO_UPDATE"：キャンペーン無 "UPDATE"：キャンペーン有
selectedCampaign	-	SelectedCampaign 型	-	-	表 2-45 参照

表 2-41 Campaign フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
campaignId	-	Number 型	1	-	キャンペーン ID
campaignType	"OTA", "INFORMATIONAL"	String 型	-	-	キャンペーンタイプ "OTA"：OTA "INFORMATION"：通知のみ（入庫案内等）
campaignKind	"MARKET","YARD","OTHERS"	String 型	-	-	キャンペーン種別 "MARKET"：市場リプロ

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
					"YARD"：ヤードリプロ "OTHERS"：その他
hmiInformarion	-	HmiInformation 型	-	-	表 2-42 参照 車載 HMI 表示情報

表 2-42　HmiInformation フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
hmiMesssage	-	HmiMessage 型	-	-	表 2-43 参照 車載 HMI ファイル情報
requestedLocale	-	String 型	-	-	車両指定ロケール
defaultLocale	-	String 型	-	-	キャンペーンに設定された デフォルトロケール

表 2-43　HmiMessage フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
reportId	-	String 型	-	-	
url	-	String 型	-	2048 文字	HMI ファイル格納先URL
length	-	Number 型	-	-	HMI ファイルサイズ
digest	-	String 型	-	-	HMI メッセージダイジェスト (*1)
digestAlgorithm	-	String 型	-	-	ダイジェスト生成アルゴリ ズム（SHA256）
decompressedLength	-	Number 型	-	-	展開後サイズ（圧縮時の み有）

(*1) ハッシュ化対象は、url で指定されるファイルである。

表 2-44　SubscriptionInfo フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
otaEnabled	-	Boolean 型	-	-	True：OTA 有効 その他：OTA 無効
statusCheckInterval	-	Number 型	0	777600	車両構成情報送信間隔を 秒指定する。 0 の場合、毎 IG=ON で送 信

表 2-45　SelectedCampaign フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
campaignId	-	Number 型	1	-	この更新につながった移 行に対応するキャンペーン ID
campaignType	-	String 型	-	-	キャンペーンタイプ 詳細は表 2-46 参照
campaignKind	-	String 型	-	-	キャンペーン種別 詳細は表 2-46 参照
policy	-	UpdatePolicy 型	-	-	表 2-48 参照 承諾表示の HMI ポリシー
syncSystemASSYs	-	SyncSystemASSY 型[]	-	-	表 2-49 参照
hmiInformation	-	HmiInformation 型	-	-	表 2-42 参照
preConditions	-	PreCondition 型[]	-	-	ソフトウェア更新に必要な 車両状態の条件 最大サイズ 2147483647
campaignAcceptan	-	AcceptanceInfo 型	-	-	表 2-47 参照

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
ceInfo					事前承諾結果（事前承諾有の場合のみ）
downloadAcceptanceInfo	-	AcceptanceInfo 型	-	-	表 2-47 参照 事前承諾結果（事前承諾有の場合のみ）
installAcceptanceInfo	-	AcceptanceInfo 型	-	-	表 2-47 参照 事前承諾結果（事前承諾有の場合のみ）
activationAcceptanceInfo	-	AcceptanceInfo 型	-	-	表 2-47 参照 事前承諾結果（事前承諾有の場合のみ）

表 2-46　campaignType／campaignKind

OTA 種別	詳細	Type	KIND	
		―	通常キャンペーン	優先度高キャンペーン ※処置等
通常 OTA	市場リプロ	OTA	market	**market/Preference**
	市場リプロ（リモート操作）		market	**market/Preference**
	市場リプロ（事業主）		market	**market/Preference**
	ディーラ		**market**	**market/Preference**
	ヤード／工場		**yard**	**yard/Preference**
駐車中 OTA	ヤード／工場	OTA	―	**yard/parking**
ディーラ持ち込み	ディーラ持ち込み（有線／HW交換）	Information	（market）	（market）
	ディーラ持ち込み（OTA）	OTA	**market**	**market/Preference**

表 2-47　AcceptanceInfo フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
Status	"EXT_ACCEPTANCE"	String 型	-	-	事前承諾

表 2-48　UpdatePolicy フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
campaignApproval	"active","passive"	String 型	-	-	キャンペーン承諾要否
downloadApproval	"active","passive"	String 型	-	-	ダウンロード承諾要否
installApproval	"active","passive"	String 型	-	-	インストール承諾要否
activateApproval	"active","passive"	String 型	-	-	アクティベート承諾要否
updatecompletionAck	"active","passive"	String 型	-	-	更新完了通知表示要否
notifications	-	String 型[]	-	-	キャンペーン適用中に発生するキャンペーン状態リ

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
					スト ST_WAIT_UA_CAMP, UA_CAMP, ST_INF_CAMP_COMP, ST_WAIT_UA_DOWN, UA_DOWN, ST_PKG_DVE, DOWN_START, DOWN_PAUSE, DOWN_RESUME, DOWN_PROG, DOWN_TRACK, DOWN_COMP, PKG_VFY_COMP, EXT_COMP, ST_WAIT_UA_INST, UA_INST, ST_REPRO_RDY, ST_REPRO, REPRO_START, REPRO_PROG, REPRO_COMP, ST_WAIT_UA_ACT, UA_ACT,　　ST_ACT, ACT_START, ACT_PROG, ACT_COMP, ST_POST, SYNC_COMP, ST_SYNC_CHK_COMP, UP_COMP, UA_COMP, ERROR

表 2-49　SyncSystemASSY フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
reportId	-	String 型	-	-	
pkgDecryptionInfo	-	PkgDecryptionInformation 型	-	-	表 2-50 参照 各同期システムのパッケージ復号化情報 ~~(R4.0 未対応)~~【19PFv3 適用外】△1

表 2-50　PackageDecryptionInformation フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
encryptedPkgDecryptionKey	-	EncryptedDecryptionKey 型	-	-	表 2-51 参照
encryptedPkgDecryptionKeyDecryptIv		String 型			
encryptedPkgMacKey		String 型			
encryptedPkgMacKeyDecryptIv		String 型			
encryptedPkgMacKeyAlgo		String 型			
repropolicyMetadataInfo		MetadataInfo 型			表 2-52 参照 リプロポリシーメタデータ情報
downloadMetadataInfo		MetadataInfo 型			表 2-52 参照 ダウンロードメタデータ情報

表 2-51　EncryptedSymmetricKey フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
encryptedSymmetric KeyType	-	ENUM(String)型	-	-	
encryptedSymmetric KeyValue		String 型			
encryptedSymmetric KeyAlgrithmMode		ENUM(String)型			
paddingScheme		ENUM(String)型			
iv		String 型			

表 2-52　MetaDataInfo フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
iv	-	ENUM(String)型	-	-	
mac		String 型			
macIv		ENUM(String)型			
decompressedDecry ptedLength		ENUM(String)型			

表 2-53　PreCondition フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
preCondition	-	String 型	-	-	前提条件 詳細は下記参照
displayMode	"MANDATORY", "CONDITIONAL"	String 型	-	-	適用条件（必須／任意）
value	-	Number 型	-	-	前提条件数値

表 2-54　PreCondition 詳細

情報種別	preCondition	displayMode	Value	内容
強制承諾確認有無	ForceConfirmationOfConsent	"MANDATORY"	0：無効 1：有効	本設定が有効とされている（項目無しの場合は"無効"と同意）キャンペーンの場合、事前承諾の有無に関わらず、車載 HMI、もしくは外部 HMI でのキャンペーン適応承諾確認を取る必要がある。
強制 Wi-Fi 配信	ForceWiFiConnect	"MANDATORY"	0：無効 1：有効	本設定が有効とされている（項目無しの場合は"無効"と同意）キャンペーンの場合、車両が Wi-Fi 通信中のみ OTA を実施する必要がある。

※）キャンペーン情報は下記の構成イメージを下記に示す。

targetsMetadata
timestampMetadata
snapshotMetadata
AugumentMetadata

campaign #1
campaign #2
:
campaingn #n
subscriptionInfo
status
selectedCampaign
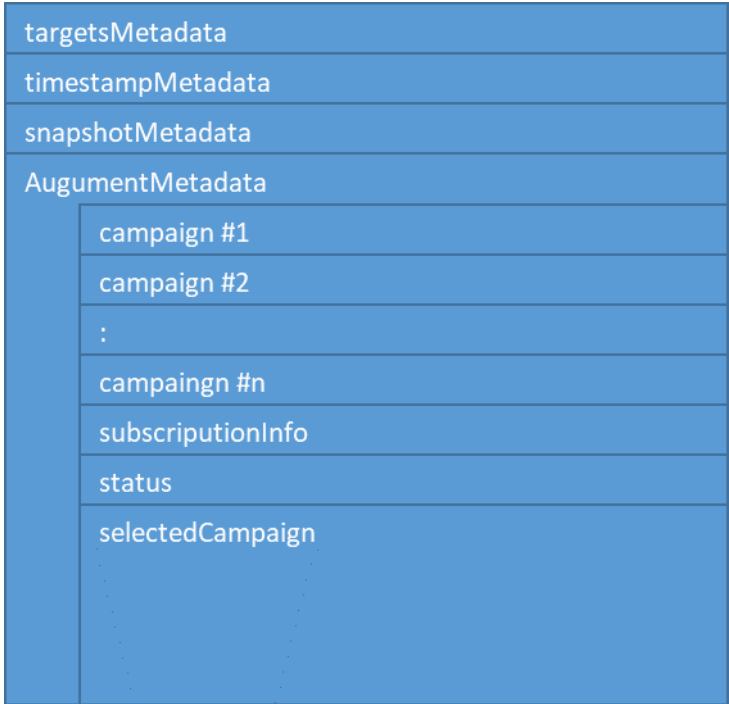
　複数の適用対象キャンペーンが存在する場合、campaign フォーマットが複数設定される。campaign フォーマットで指定される情報は一部であり、詳細は selecetedCampaign に設定される、こちらは 1 キャンペーン分となる。

selectedCampaign に設定されるキャンペーンは、campaign #1、もしくは車両構成情報ダイジェスト（C_04_Req）、車両構成情報アップロード（C_05_Req）の preferrencedCampaingId で指定したキャンペーンの情報となる。

selectedCampaign の情報を変更したい場合、再度、車両構成情報ダイジェスト（C_04_Req）、車両構成情報アップロード（C_05_Req）の preferrencedCampaingId を指定して送ることで、指定したキャンペーンの情報を取得することができる。

2.1.9. HMI データ取得(C_08_Req)

本メッセージは HTTP(GET)フォーマットとし、ファイル取得する。HTTP ボディ部のフォーマットは規定しない。

2.1.8 車両構成情報アップロード応答(C_04_Res,C_05_Res)で指定された URL より取得を行う。

2.1.10. トラッキング通知（C_09_Req）

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-55　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"tracking"	String 型	12 文字	12 文字	トラッキング通知
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
trackingExtras	-	trackingExtras 型	-	-	表 2-56 参照 トラッキング通知詳細
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"success"	String 型	7 字	7 字	固定
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

表 2-56　trackingExtras フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
fileId	-	String 型	1 文字	32byte	ファイル名
fileSize	-	Number 型	8byte	8byte	ファイルサイズ
dlTime	-	TimeMS 型	-	ー	ダウンロード日時
transportType	"cellular","wifi"	String 型	-	-	通信方法
result	"success", "cancel", "error"	String 型	-	-	ダウンロード結果

2.1.11. キャンペーン承諾結果通知(C_10_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-57　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"notification"	String 型	12 文字	12 文字	通知イベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"accepted","declined","postponed","skipped"	String 型	8 文字	8 文字	"accepted"：承諾、 "declined"：辞退、 "postponed"：延期、 "skipped"：スキップ
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

2.1.12. VehiclePackage ダウンロード（C_11_Req）

本メッセージは HTTP(GET)フォーマットとし、ファイル取得する。HTTP ボディ部のフォーマットは規定しない。

（19PFver3 では、VehiclePackage は SoftwarePackage に包含されるため対応不要）△1

2.1.13. ダウンロード承諾通知(C_12_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-58　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"download"	String 型	8 文字	8 文字	ダウンロードイベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
downloadExtras	-	DownloadExtras 型	-	-	表 2-59 参照 ダウンロード情報詳細
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 ダウンロード開始時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"accepted","declined","postponed","skipped"	String 型	8 文字	8 文字	"accepted":承諾、 "declined":辞退、 "postponed":延期、 "skipped":スキップ
attemptId	-	String 型	-	255 文字-	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

表 2-59　DownloadExtras フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
transportType	"wifi","cellular"	String 型	4 文字	9 文字	通信方法
downloadSize	-	Number 型	0	0xffffffffff	ダウンロードサイズ
bytesDownloaded	-	Number 型	0	0	ダウンロード済みサイズ ※承諾時のため、0

2.1.14. ダウンロード開始通知(C_13_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-60　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"download"	String 型	8 文字	8 文字	ダウンロードイベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
downloadExtras	-	DownloadExtras 型	-	-	表 2-61 参照 ダウンロード情報詳細
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 ダウンロード開始時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"started"	String 型	7 文字	7 文字	ダウンロード開始
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

表 2-61　DownloadExtras フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
transportType	"wifi","cellular"	String 型	4 文字	9 文字	通信方法
downloadSize	-	Number 型	0	0xffffffffff	ダウンロードサイズ
bytesDownloaded	-	Number 型	0	0	ダウンロード済みサイズ ※開始時のため、0

2.1.15. SoftwarePackage ダウンロード（C_14_Req）

本メッセージは HTTP(GET)フォーマットとし、ファイル取得する。HTTP ボディ部のフォーマットは規定しない。

2.1.8 車両構成情報アップロード応答(C_04_Res,C_05_Res)で指定された URL より取得を行う。

2.1.16. ダウンロード進捗通知(C_15_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-62　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"download"	String 型	8 文字	8 文字	ダウンロードイベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
downloadExtras	-	DownloadExtras 型	-	-	表 2-63 参照 ダウンロード情報詳細
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 ダウンロード開始時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"inProgress"	String 型	9 文字	9 文字	進捗
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

表 2-63　DownloadExtras フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
transportType	"wifi","cellular"	String 型	4 文字	9 文字	通信方法
downloadSize	-	Number 型	0	0xffffffffff	ダウンロードサイズ
bytesDownloaded	-	Number 型	0	0xffffffffff	ダウンロード済みサイズ

2.1.17. ダウンロード完了通知(C_16_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-64　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"download"	String 型	8 文字	8 文字	ダウンロードイベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
downloadExtras	-	DownloadExtras 型	-	-	表 2-65 参照 ダウンロード情報詳細
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 ダウンロード開始時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"success","failure","retry","skipped"	String 型	5 文字	7 文字	"success"：完了(成功)、 "failure"：完了(失敗)、 "retry"：リトライ、 "skipped"：スキップ
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

表 2-65　DownloadExtras フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
transportType	"wifi","cellular"	String 型	4 文字	9 文字	通信方法
downloadSize	-	Number 型	0	0xffffffffff	ダウンロードサイズ
bytesDownloaded	-	Number 型	0	0xffffffffff	ダウンロード済みサイズ
oemErrors	-	oemError 型[]	-	-	表 2-66 参照 OEM エラー情報(複数)

表 2-66　oemError フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
phaseCode	-	Number 型	0	0xffffffffff	エラー発生時のアップデートライフサイクルのフェーズ
siteCode	-	Number 型	0	0xffffffffff	エラー発生コンポーネント
oemCode	-	Number 型	0	0xffffffffff	OEM エラーコード
targetId		String 型	1 文字	32byte	ECU 個別識別子

2.1.18. ダウンロード完了確認結果通知(C_17_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)まで表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

各要素で特に記載のないフォーマットは前述までの定義と同様とする。

表 2-67　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"download"	String 型	8 文字	8 文字	ダウンロードイベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
downloadExtras	-	DownloadExtras 型	-	-	表 2-68 参照 ダウンロード情報詳細
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 ダウンロード開始時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"extracted", "extract fail", "validated", "validate fail"	String 型	5 文字	7 文字	"extracted"：抽出済 "extract fail"：抽出失敗 "validated"：検証済 "validate fail"：検証失敗
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

表 2-68　DownloadExtras フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
transportType	"wifi","cellular"	String 型	4 文字	9 文字	通信方法
downloadSize	-	Number 型	0	0xffffffffff	ダウンロードサイズ
bytesDownloaded	-	Number 型	0	0xffffffffff	ダウンロード済みサイズ
oemErrors	-	oemError 型[]	-	-	OEM エラー情報(複数)

2.1.19. キャンペーン有効性確認(C_18_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は GetCampaignStatus 型で以下にフォーマットを示す。

表 2-69　GetCampaignStatus フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	GetCampaignStatusSigned 型	-	-	表 2-70 参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	表 2-6 参照

表 2-70　GetCampaignStatusSigned フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
vin	-	String 型	17 文字	17 文字	VIN
primaryId	-	String 型	-	-	プライマリ ECU の一意の識別子(シリアル番号など)
campaignId	-	Number 型	32 文字	32byte	キャンペーン ID

2.1.20. キャンペーン有効性確認応答(C_18_Res)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は GetCampaignStatusResponse 型で以下にフォーマットを示す。

表 2-71　GetCampaignStatusResponse フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	GetCampaignStatusResponseSigned 型	-	-	表 2-72 参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	表 2-6 参照

表 2-72　GetCampaignStatusResponseSigned フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
body	-	GetCampaignStatusResponseBody 型	-	-	表 2-73 参照

表 2-73　GetCampaignStatusResponseBody フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
vin	-	String 型	17 文字	17 文字	VIN
campaignId	-	Number 型	32 文字	32byte	キャンペーン ID
status	"Deployed","Cancelled","Expired","Paused","Other"	String 型			OTA センタでのキャンペーン有効状態を示す。 "Deployed"：有効 "Canceled"：中止 "Expired"：期限切れ "Paused"：一時配信停止 "Other"：その他

2.1.21. インストール承諾通知(C_19_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-74　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"installation"	String 型	12 文字	12 文字	インストールイベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 インストール開始時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"accepted","declined","postponed","skipped"	String 型	8 文字	8 文字	"accepted"：承諾、 "declined"：辞退、 "postponed"：延期、 "skipped"：スキップ
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

2.1.22. インストール進捗通知(C_20_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-75　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"installation"	String 型	12 文字	12 文字	インストールイベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
installProgressExtras	-	InstallProgressExtras 型	-	-	表 2-76 参照 インストール進捗情報詳細
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 インストール開始時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"inProgress"	String 型	9 文字	9 文字	進捗
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

表 2-76　InstallProgressExtras フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
numEcus	-	Number 型	0	0xff	インストール ECU 予定数
completeEcus	-	Number 型	0	0xff	インストール ECU 完了数
ecuProgress	-	EcuProgress 型[]	-	-	表 2-77 参照 インストール進捗 ECU リスト

表 2-77　EcuProgress フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
totalBytes	-	Number 型	0	0xffffffffff	現在の ECU の全パッケージサイズ
bytesProcessed	-	Number 型	0	0xffffffffff	現在の ECU の更新済みサイズ
targetId	-	String 型	1 文字	32byte	現在更新中の ECU のターゲット ID

2.1.23. インストール完了確認結果通知(C_21_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-78　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"installation"	String 型	12 文字	12 文字	インストールイベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
installCompleteExtras	-	InstallCompleteExtras 型	-	-	表 2-79 参照 インストール完了情報詳細
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 インストール開始時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"success","failure","retry","skipped"	String 型	5 文字	7 文字	"success"：完了(成功)、 "failure"：完了(失敗)、 "retry"：リトライ、 "skipped"：スキップ
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

表 2-79　InstallCompleteExtras フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
numEcus	-	Number 型	0	0xff	インストールされた全 ECU 数
successEcus	-	Number 型	0	0xff	インストール成功した ECU 数
failEcus	-	Number 型	0	0xff	インストール失敗した ECU 数
ecuInfo	-	EcuInformation 型[]	-	-	表 2-80 参照 ECU 情報(複数)
oemErrors	-	oemError 型[]	-	-	表 2-81 参照 OEM エラー情報(複数)
updateTimeUTS	-	Number 型	0	0x7fffffffffffffff	ソフトインストールが完了した UNIX 時刻

表 2-80　EcuInformation フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
targetId	-	String 型	1 文字	32byte	ECU 識別 ID
updateStatus	"success","failure"	String 型	7 文字	7 文字	"success"：完了(成功)、 "failure"：完了(失敗)
integrityInfo	-	String 型	-	256byte（仮）	SHA256 情報
errorCodes	-	ErrorCode 型[]	-	-	表 2-82 参照 エラー情報(複数)

表 2-81　oemError フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
phaseCode	-	Number 型	0	0xffffffffff	エラー発生した時のアップデートライフサイクルのフェーズ
siteCode	-	Number 型	0	0xffffffffff	エラー発生したコンポーネントの場所
oemCode	-	Number 型	0	0xffffffffff	OEM 特有エラーコード
targetId		String 型	1 文字	32byte	ECU の個別識別子

表 2-82　ErrorCode フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
code	-	Number 型	-	-	エラーコード
description	-	String 型	-	256byte	ユーザ向けのエラー説明

2.1.24. アクティベート承諾通知(C_22_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)とする。

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-83　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"activate"	String 型	7 文字	7 文字	アクティベートイベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 アクティベート開始時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"accepted","declined","postponed","skipped"	String 型	8 文字	8 文字	"accepted"：承諾、 "declined"：辞退、 "postponed"：延期、 "skipped"：スキップ
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

2.1.25. アクティベート進捗通知（C_23_Req）

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)とする。

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-84　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"activate"	String 型	7 文字	7 文字	アクティベートイベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
ActivateProgressExtras	-	ActivateProgressExtras 型	-	-	表 2-85 参照 アクティベート進捗情報詳細
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 アクティベート開始時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"inProgress"	String 型	9 文字	9 文字	進捗
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

表 2-85　ActivateProgressExtras フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
totalActivation	-	Number 型	0	0xff	アクティベート ECU 予定数
completeActivation	-	Number 型	0	0xff	アクティベート ECU 完了数

2.1.26.アクティベート完了確認結果通知(C_24_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-86　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"activate"	String 型	8 文字	8 文字	アクティベートイベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
activationExtras	-	ActivationExtras 型	-	-	表 2-87 参照 アクティベート情報詳細
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 アクティベート開始時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"success","failure","cancel","skipped"	String 型	6 文字	7 文字	"success":完了(成功)、 "failure":完了(失敗)、 "cancel":キャンセル、 "skipped":スキップ
errorCodes	-	ErrorCode 型[]	-	-	エラーがある場合のみ
campaignId	-	String 型	1 文字	32byte	キャンペーン ID
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

表 2-87　ActivationExtras フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
updateTimeUTS	-	Number 型	0	0x7fffffffffffffff	ソフトアクティベートが完了した UNIX 時刻
updateStatus	"success"、"failure"	String 型	7 文字	7 文字	"success":成功、"failure":失敗
ecuInfo	-	EcuInformation 型[]	-	-	表 2-88 参照 ECU 情報(複数)
oemErrors	-	oemError 型[]	-	-	OEM エラー情報(複数)

表 2-88　EcuInformation フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
targetId	-	String 型	1 文字	32byte	ECU 識別 ID
ecuSoftwareId	-	String 型	1 文字	32byte	ECU ソフトウェア情報識別 ID
updateStatus	"success","failure"	String 型	7 文字	7 文字	"success":完了(成功)、 "failure":完了(失敗)
errorCodes	-	ErrorCode 型[]	-	-	エラー情報(複数)
updateMethod	"ota","wired"	String 型	3 文字	5 文字	通常は"ota"

2.1.27. ソフトウェア更新完了確認結果通知(C_25_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-89　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"ackinstall"	String 型	12 文字	12 文字	ソフトウェア更新確認イベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"accepted","skipped"	String 型	7 文字	7 文字	"accepted"：承諾 "skipped"：スキップ
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

2.1.28. ソフトウェア更新完了通知(C_35_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-90　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"updateComplete"	String 型	12 文字	12 文字	ソフトウェア更新完了イベント
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"success","failure","cancel"	String 型	7 文字	7 文字	"success"：成功 "failure"：失敗 "cancel"：中止
attemptId	-	String 型	-	255 文字	OTA センタで同一車両に対する同一キャンペーンを複数回適用しているか否かを判断するためのユニークな ID。 車両側で任意に指定し、同一キャンペーン適用シーケンス内は同じ値を使用する。
reportId	-	String 型	-	-	

2.1.29.（欠番）

2.1.30.（欠番）

2.1.31. 車両エラー通知 (C_28_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は VsmDeviceEvents フォーマット(共通)、

VsmDeviceEvetnsSigned フォーマット(共通)までは表 2-3、2-4 同様となる。

VsmEvents 以降を下記に示す。

表 2-91　VsmEvents フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
eventsUuid	-	String 型	32 文字	32 文字	UUID
eventsType	"error"	String 型	12 文字	12 文字	エラー情報
eventMode	"active"	String 型	6 文字	6 文字	固定
errorExtras	-	oemError 型[]	-	-	表 2-92 参照 エラー情報
timeStarted	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 エラー発生時刻
currentTime	-	TimeMs 型	-	-	表 2-10 参照 イベント発生日時
status	"failure"	String 型	7 文字	7 文字	"failure":失敗
errorCodes	-	ErrorCode 型[]	-	-	表 2-93 参照 エラー情報(複数)
campaignId	-	String 型	1 文字	32byte	キャンペーン ID

表 2-92　OemError フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
phaseCode	-	Number 型	-	-	OTA フェーズ番号
siteCode	-	Number 型	-	-	エラー発生コンポーネント
oemCode	-	Number 型	-	-	OEM エラーコード
targetId	-	String 型	-	-	対象 ECU 番号

表 2-93　ErrorCode フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
code	-	Number 型	-	-	エラー番号 2.2.2 参照
description	-	String 型	-	-	エラー説明

2.1.32. センタエラー通知（C_29_Res）

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は ErrorCode 型で以下にフォーマットを示す。

表 2-94　ErrorCode フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
code	-	Number 型	-	-	エラー数値 2.2.2 参照
description	-	String 型	-	-	エラー説明

2.1.33. 新バージョン有無確認(Director Root Metadata)（C_30_Req）

本メッセージは HTTP(GET)フォーマットとし、ファイル取得する。HTTP ボディ部のフォーマットは規定しない。

取得 URL は、「https://{CDN サーバの FQDN}/uptane/director/{バージョン情報}.root.json」とする。

尚、{バージョン情報}へは、車両内に保存している Director Root Metadata のバージョンを 1 増加させた値を、設定すること。

Direct Root Metadata のフォーマットは、CommonMedatada 型(表 2-30)である。

SignedMetadata の body 部の中身を、以下に定義する。△1

表 2-95　RootMetadata フォーマット　△1

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
keys	-	PublicKey[]型	-	-	メタデータ署名検証用の鍵セット
roles	-	TopLevelRole[]型	-	-	各メタデータ署名検証で利用する鍵情報

表 2-96　PublicKey フォーマット　△1

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
publicKeyId	-	String 型	64 文字	64 文字	署名検証用公開鍵 ID(*1)
publicKeyType	"ECDSA"	String 型	5 文字	5 文字	鍵種別(RSA/ECDSA)
publicKeyValue	-	String 型	-	-	署名検証用公開鍵をBase16 でエンコードした文字列

(*1)公開鍵のペアとなる秘密鍵を、SHA256 でダイジェストを計算し、その結果を Base16 でエンコードした値

表 2-97　TopLevelRole フォーマット　△1

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
role	-	ENUM(String)型	-	-	役割 {root, targets, snapshot, timestamp}
keyIds	-	String[]型	-	-	role が指し示すメタデータの署名検証用公開鍵 ID(*1)
threshold	"1"	Number 型	-	-	role が指し示すメタデータの署名が正当と判断する署名検証成功数の閾値

(*1)公開鍵のペアとなる秘密鍵を、SHA256 でダイジェストを計算し、その結果を Base16 でエンコードした値

2.1.34. 新バージョン有無確認(Image Root Metadata)（C_31_Req）

本メッセージは HTTP(GET)フォーマットとし、ファイル取得する。HTTP ボディ部のフォーマットは規定しない。

取得 URL は、「https://{ CDN サーバの FQDN}/uptane/image/{バージョン情報}.root.json」とする。

尚、{バージョン情報}へは、車両内に保存している Image Root Metadata のバージョンを 1 増加させた値を、設定すること。

Image Root Metadata のフォーマットは、Director Root Metadata(2.1.33 2.1.33 新バージョン有無確認 (Director Root Metadata) (C_30_Req))と、同じである。 △1

2.1.35. Image Snapshot Metadata ダウンロード要求 （C_32_Req）

本メッセージは HTTP(GET)フォーマットとし、ファイル取得する。HTTP ボディ部のフォーマットは規定しない。

取得 URL は、「https://{ CDN サーバの FQDN}/uptane/image/{バージョン情報}.snapshot.json」とする。

尚、{バージョン情報}へは、直前にダウンロードした Image Timestamp Metadata の signed.body.version の値を、設定すること。

Image Snapshot Metadata のフォーマットは、「表 2-28　VehicleVersionManifestResponse フォーマット」の"snapshotMetadata"と、同じである。 △1

2.1.36. Image Timestamp Metadata ダウンロード要求 （C_33_Req）

本メッセージは HTTP(GET)フォーマットとし、ファイル取得する。HTTP ボディ部のフォーマットは規定しない。

取得 URL は、「https://{CDN サーバの FQDN}/uptane/image/timestamp.json」とする。

Image Timestamp Metadata のフォーマットは、「表 2-28　VehicleVersionManifestResponse フォーマット」の"timestampMetadata"と、同じである。 △1

2.1.37. Image Targets Metadata ダウンロード要求 （C_34_Req） △1

本メッセージは HTTP(GET)フォーマットとし、ファイル取得する。HTTP ボディ部のフォーマットは規定しない。

取得 URL は、「https://{CDN サーバの FQDN}/uptane/image/{バージョン情報}.targets.json」とする。

尚、{バージョン情報}へは、直前にダウンロードした Image Snapshot Metadata の signed.body.snapshotMetadataFiles[0].version の値を設定すること。

Image Targets Metadata のフォーマットは、「表 2-28　VehicleVersionManifestResponse フォーマット」の"targetsMetadata"と、同じである。 △1

2.1.38. OTA コマンド取得(C_36_Req)

本メッセージは HTTP(POST)フォーマットとし、HTTP ボディ部は CommonMetadata 型で以下にフォーマットを示す。

表 2-98　CommonMetadata フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	GetComnadSigned 型	-	-	表 2-99 参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	表 2-6 参照

表 2-99　GetCommandSigned フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
vin	-	String 型	17 桁	17 桁	VIN 番号
primaryId	-	String 型	-	-	プライマリ ECU の一意の識別子(シリアル番号など)

2.1.39. OTA コマンド取得応答(C_36_Res)

本メッセージは HTTP(Post)フォーマットとし、HTTP ボディ部は GetCommandResponse 型で以下にフォーマットを示す。

表 2-100　GetCommandResponse フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	GetComnadSigned 型	-	-	表 2-99 参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	表 2-101 参照

表 2-101　GetCommandResponseSigned フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
body	-	GetCommandResponse Body 型	-	-	表 2-102 参照

表 2-102　GetActionResponseBody フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
vin	-	String 型	17	17	
commandId	-	Number 型	-	-	
command	"UpldVehclCnfg","UpldVehclLog","CancelCampaign","StartCampaign","InstallCampaign","ExtCancelCampaign","GetOtaAction"	String 型	-	-	UpldVehclCnfg：個車構成アップロード要求 UpldVehclLog：車両ログアップロード要求 CancelCampaign：指定キャンペーンの取り消し要求 StartCampaign：指定キャンペーンの開始要求。 InstallCampaign：指定キャンペーンのインストールを開始要求 ExtCancelCampaign：外部サービスからのキャンペーンキャンセル通知 GetOtaAction：action 情報取得
campaignId	-	Number 型	-	-	任意項目。 CommandId が下記の場合のみ指定 ・CancelCampaign ・StartCampaign ・InstallCampaign ・ExtCancelCampaign

2.1.40. リプロポリシーメタデータ取得（C_06_Req）

本メッセージは HTTP(GET)フォーマットし、ファイル取得する。HTTP ボディ部のフォーマットは規定しない。

2.1.8 車両構成情報アップロード応答(C_04_Res,C_05_Res)で指定された URL より取得を行う。

（19PFver3 では、リプロポリシーメタデータは SoftwarePackage に包含されるため対応不要）△1

2.1.41. ダウンロードメタデータ取得（C_07_Req）

本メッセージは HTTP(GET)フォーマットとし、ファイル取得する。HTTP ボディ部のフォーマットは規定しない。

2.1.8 車両構成情報アップロード応答(C_04_Res,C_05_Res)で指定された URL より取得を行う。

（19PFver3 では、ダウンロードメタデータは SoftwarePackage に包含されるため対応不要）△1

2.1.42. 車両ログアップロード URL 取得（C_37_Req）

本メッセージは HTTP(Post)フォーマットとし、HTTP ボディ部は Common Request Metadata ~~MultiPartInitiateUploadRequest~~ 型で以下にフォーマットを示す。△1

表 2-103　Common Request Metadata フォーマット △1

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	MultiPartInitiateUploadRequest 型	-	-	表 2-104 参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	表 2-6 参照

表 2-104　MultiPartInitiateUploadRequest フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
vin	-	String 型	17	17	VIN
primaryId	-	String 型	-	-	OTA マスタ搭載の ECU ID
currentTime	-	Number 型	-	-	UNIX のタイムスタンプ（UTC）
uploadTrigger	-	String 型	-	-	アップロードトリガー情報 例：OTA センタからの場合、"ota center"、車両空の場合、"vehicle"
campaignId	-	Number 型	-	-	キャンペーンに紐づく場合のみ入力
errorCode	-	Number 型	-	-	
uploadParts	-	UploadPart 型[]	-	-	表 2-105 UploadPart フォーマット参照
beginTime	-	String 型	-	-	yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ssZ （UTC）
endTime	-	String 型	-	-	yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ssZ （UTC）
category	log	String 型	-	-	設定値通りに入力すること
transportType	-	String 型	-	-	下記が有効な値："cellular", "wifi", "external memory","bluetooth", "other".
fileName	-	String 型	-	-	240 文字以内で下記文字が有効：0-9, a-z, A-Z, "-", "＿", "."

表 2-105　UploadPart フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
partNumber	-	Number 型	1	10000	ECU 情報（ECU の ID）
md5CheckSum	-	String 型	-	-	part data を 128 bit の MD5 でハッシュ化した上で、base64 でエンコードした値。署名付 URL の計算に利用。車両ログアップロードの際にメッセージの整合性チェックで用いる。

2.1.43. 車両ログアップロード URL 取得応答(C_37_Res)

　本メッセージについて、2.1.44 車両ログアップロードで必要な情報がレスポンスで OTA センタから返送されるため、レスポンスデータについて記載する。

表 2-106　（レスポンス）

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
uploadContext	-	String 型	-	-	2.1.46 車両ログアップロード完了通知で利用
uploadParts	-	UploadPart 型[]	-	-	

表 2-107　UploadPart フォーマット（レスポンス）

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
partNumber	-	Number 型	1	10000	ECU 情報（ECU の ID）
md5CheckSum	-	String 型	-	-	part data を 128 bit の MD5 でハッシュ化した上で、base64 でエンコードした値。車両ログアップロードの際にメッセージの整合性チェックで用いる。
uploadURL	-	String 型	-	2048	署名付 URL

2.1.44. 車両ログアップロード（C_38_Req）

　本メッセージは HTTP(PUT)フォーマットとし、AWS S3 のファイルアップロード API（参照）を利用してファイルアップロードすること。

　02.1.42 車両ログアップロード URL 取得(C_37_Req)で指定された URL より取得を行う。表 2-105 で定義した partNumber 毎にファイルアップロードすること。なお、HTTP ヘッダには Content-MD5 を追加し、表 2-105 で定義した md5CheckSum で入力した値を使用してリクエストすること。△1

2.1.45. 車両ログアップロード応答（C_38_Res）

　本メッセージについてフォーマット定義はない。ただし、2.1.46 車両ログアップロード完了通知で必要な情報がレスポンスで OTA センタから返送されるため、レスポンス例を記載する。

表 2-108　（レスポンス例）

x-amz-id-2: Zn8bf8aEFQ+kBnGPBc/JaAf9SoWM68QDPS9+SyFwkIZOHUG2BiRLZi5oXw4cOCEt

x-amz-request-id: 5A37448A37622243

Date: Wed, 28 May 2014 19:40:12 GMT

ETag: "7e10e7d25dc4581d89b9285be5f384fd"

2.1.46. 車両ログアップロード完了通知(C_39_Req)

本メッセージは HTTP(Post)フォーマットとし、HTTP ボディ部は Common Request Metadata ~~MultiPartCompleteUploadRequest~~ 型で以下にフォーマットを示す。 △1

表 2-109　Common Request Metadata フォーマット △1

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
signed	-	MultiPartCompleteUploadRequest 型	-	-	表 2-110 参照
signatures	-	Signature 型[]	-	-	表 2-6 参照

表 2-110　MultiPartCompleteUploadRequest フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
vin	-	String 型	17	17	VIN
primaryId	-	String 型	-	-	OTA マスタ搭載の ECU ID
currentTime	-	Number 型	-	-	UNIX のタイムスタンプ（UTC）
uploadContext	-	String 型	-	-	2.1.43 で取得した値を入力
partETags	-	PartETag 型[]	-	-	表 2-111　PartETag フォーマット参照

表 2-111　PartETag フォーマット

項目	設定値	データ型	最小値	最大値	説明
partNumber	-	Number 型	1	10000	ECU 情報（ECU の ID）
etag	-	String 型	-	-	2.1.44 車両ログアップロード（C39_req）のレスポンスヘッダに入力された値を利用

2.2. 応答コード

2.2.1. HTTP 応答コード

HTTP Code	説明
200	成功 Processed successfully
201	生成 Created
204	正常に処理されましたが、応答するコンテンツがありません Processed successfully, no content in response
304	変更なし Not Modified
400	要求が正しくありません。構文が正しくないため、サーバが要求を理解できませんでした。クライアントは、変更せずに要求を繰り返すべきではありません Bad Request. The request could not be understood by the server due to malformed syntax. The client SHOULD NOT repeat the request without modifications.
401	承認なし (ユーザ認証が必要) Unauthorized (requires user authentication)
403	禁止 (認証に関係なく許可されていません) Forbidden (not allowed regardless of authentication)
404	サーバは、要求 URI に一致するものを見つけられませんでした。 The server has not found anything matching the Request-URI
406	不受理 (サーバは、要求を満たす応答を提供できません) Not acceptable (the server cannot supply a response that satisfies the request's Accept header)
415	サポートされていないメディア タイプ (サーバは、要求の Content-Type ヘッダで指定されたメディア タイプを処理できません) Unsupported media-type (the server cannot process the media-type specified by the request's Content-Type header)
503	サービス利用不可。サーバは、現時点で要求を処理できません。また、クライアントが後続の要求を行う前に待機する秒数を含む 'Retry-After' ヘッダを含めることもできます。 Service Unavailable. The server is unable to process requests at the current time. May also include a 'Retry-After' header with the number of seconds the client should wait before making subsequent requests.

2.2.2. エラー通知コード

HTTP Code	OEM Error Code	説明
403	1112	禁止 Forbidden
503	1113	サービス利用不可 Service unavailable
400	30001	不正な要求 Bad request
500	30002	内部サーバエラー Internal server error
400	30003	無効な要求 Invalid request data
404	30007	リソースが見つかりません Resource not found
415	30008	サポートされていないメディア タイプ Unsupported media type
406	30009	不受理 Not acceptable
400	30010	ファイルサイズ超過 File too large
400	30012	要求に必須データがありません Request is missing mandatory data
400	30013	ファイルが添付されていないか、ファイルが空です No file attached or file is empty
400	44004	署名の検証に失敗しました Signature verification failed
400	30003	無効な要求データ Invalid request data

2.3. 通信経路保護

・ 通信網の保護として、マスタ ECU の車外通信対抗が TSC の場合、OTA センター～マスタ ECU 間通信は、mTLS 通信を実現すること。車外通信対抗が CDN の場合、OTA センター～マスタ ECU 間は、TLS 通信を実現すること。

・ サーバ認証/クライアント認証は、TLS バージョン 1.3 の標準シーケンスに従い、処理を行うこと。

・ マスタ ECU の車外通信対抗が TSC の場合、暗号スイートは、マスタ ECU に該当する ECU に応じて参考文献の いずれかに定義された暗号スイートを用いて通信すること。

(参考文献)CCOM 通信仕様書(19PFv3 では発行対象外), HUCOM 通信仕様書 △1

・ マスタ ECU の車外通信対抗が TSC でない場合、暗号スイートは、以下を使用すること。

TLS_AES_128_GCM_SHA256, TLS_AES_256_GCM_SHA384

(19PFv3 では、「190_AppendixA_ECU 独自のサイバーセキュリティ要求仕様書」指定の暗号スイートを使用すること) △1

2.4. 【参考】署名生成/検証フロー

署名付与/検証フローを補足する。一般的に、署名付与する場合、署名対象メッセージに対して、ハッシュ関数を用いてハッシュ値を作成し、その値を秘密鍵で暗号化し、これをデジタル署名として、メッセージに付与して、相手先へ送信する。

T-OTA4.0 のフローでは、このハッシュ値, および, デジタル署名を、相手先へ送信するが、送信前に、これらの値を、Base16 エンコードし変換した文字列を、相手先に送信すること。ハッシュ関数「SHA-256」, 暗号アルゴリズム「ECDSA-256」の場合の、署名検証フローを図に示す。
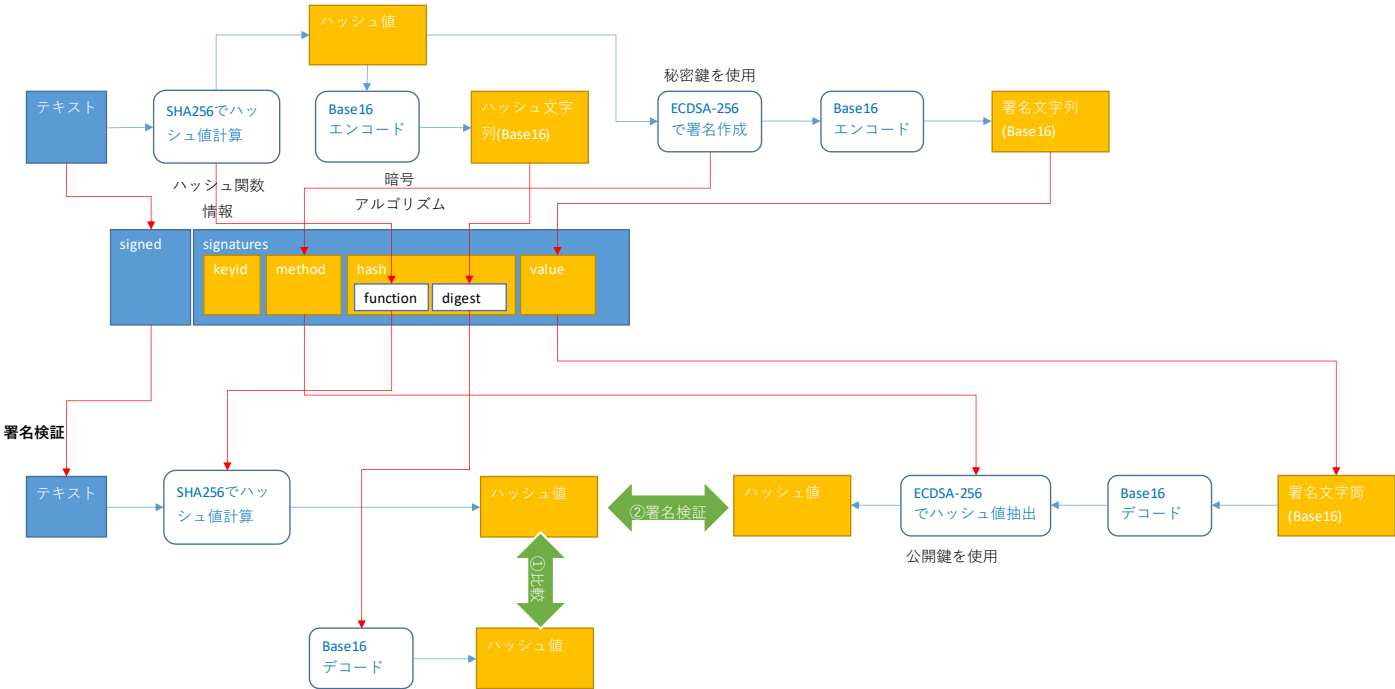
署名検証フローは、検証を、

① 受信したハッシュ値と、受信したメッセージに対して、ハッシュ関数を用いて作成したハッシュ値の比較

② ①で作成したハッシュ値と、受信した署名文字列から抽出したハッシュ値の比較

の 2Steps を記載している。ただ、②は、①の比較処理を包含しているため、①の比較は、任意で良い。また、図では、署名検証の一例として、ハッシュ値を比較しているが、Base16 でエンコードして、文字列同士を比較しても良い。

PROTECTED
関係者外秘

Toyota Motor CORPORATION SU dept.

OTA4.0 SoftWare Update Center Master I/F Specifications

[otasu40-centerconnect-rd000-0012-ba]

Changes	New official release. Correspondence for 19PFv3, modification of standard specifications.
Special Notes	【Purpose of issuance】 　Issued in advance of for PreCV. 【Where to get it】 　This specification is managed by iSpirit electronic data. 　iSpirit address： 　　Repository/Electronics_Spec/OTASOFTWAREUPDATE[OTA ソフトウェアアップデート]/Standard[標準]/OTA4.0/CENTERCONNECT[OTA4.0 センターマスタ間 I/F 仕様書]/otasu40-centerconnect-rd000-0012-ba 【Japanese-English translation】 　Supported.

[Revision record]

記号	Version	Change	Create	Date
-	rd000-001-a	Create New.	SU dept. 1G Nagamitsu, Doi, Tamai	2023/03/31
-	rd000-001-b	English translation available.	SU dept. 1G Nagamitsu, Doi, Tamai	2023/04/25
△1	rd000-002-a	[1.1.2] Correspondence for 19PFv3. [2.1.1] Correspondence for 19PFv3. [2.1.3] Added Push payload information. Correspondence for 19PFv3. [2.1.8] Correspondence for 19PFv3. [2.1.12] Correspondence for 19PFv3. [2.1.40] Correspondence for 19PFv3. [2.1.41] Correspondence for 19PFv3. [2.1.42] Added parameters for signature. [2.1.46] Added parameters for signature. [2.3] Correspondence for 19PFv3. Added reference information.	SU dept. 1G Nagamitsu, Doi, Tamai	2023/5/31

1. Positioning of this specification

The specification defines communication I/F between OTA Master and Center.

1.1. List of related documents

1.1.1. Top documents

No	Document title	Ver.	Issued by
1	OTA4.0 Software Update System Requirements Specifications	otasu40-systemreq-rd000-006-a	SU dept.
2			
3			

1.1.2. Related documents

No	Document title	Ver.	Issued by
1	CCOM Communication Spec	CCOM_Communication_Specification-a001-002	SWZ
2	24CECU_Terminal Configuration Specification	24CECU_Terminal Configuration Specification-a001-002_Appendix	SWZ
3	CCOM ServerPush_Specification	ServerPush_Specification-a001-001	SWZ
4 △1	HUCOM Communication Spec	HUCOM Communication spec v1.70	CNZ
5 △1	24MM_009_Terminal Configuration Specification	24MM_009_Terminal Configuration Specification_ver.1.80_Appendix	CNZ
6 △1	HUCOM Server Push Spec	Server Push Spec v1.70	CNZ
7 △1	190_AppendixA_ECU 独自のサイバーセキュリティ要求仕様書_Verx.xx	1.05	CNZ

2. Center - Master communication specifications

2.1. Communication message format

Communication message format is shown below.

2.1.1. Common

Communication protocol of communication message is HTTP. Data length is variable.

However, since Center message (C_02_IND) is supposed to use Push server of TSC, it communicates with MQTT (gRPC in 19PFver3). △1

2.1.1.1. Connection URL

(1) OTA Center

The connection to OTA Center goes through TSC certification GW. FQDN refers to CCOM terminal setting request 24CECU_Terminal Configuration Specification (24MM_009_Terminal Configuration Specification in 19PFver3) form, and directories after FQDN are defined in Appendix "Communication list and HTTP information list". △1

Table 2-1　Path format

Item	Content
Path URL	https://{FQDN for OTA}/{directory}

(2) CDN

Use CDN when communicating large amounts of data from OTA Center. FQDN refers to CCOM terminal setting request 24CECU_Terminal Configuration Specification (24MM_009_Terminal Configuration Specification in 19PFver3) form, and directories after FQDN are defined in Appendix "Communication list and HTTP information list". △1

Table 2-2　Path of CDN format

Item	Content
Path URL	https://{FQDN for CDN}/{directory}

2.1.1.2. HTTP format

The HTTP format required for communication between vehicle and OTA Center is shown below. For details, refer to CCOM Communication Spec (HUCOM Communication Spec in 19PFver3). △1

Table 2-3 HTTP format (Common)

Input and output	Item		Set value	Explanation
Common	Status line	HTTP version	HTTP/2.0	
Vehicle ↓ Center	Status line	HTTP method	POST/GET/PUT	
	HTTP header	Host	Server host name	Write FQDN *1
		Content-Type	application/json	Content type of the message body *1
		User-Agent	Information management key	CCOM specification compliant (HUCOM specification compliant in 19PFver3.) △1
		x-vin	VIN	CCOM specification compliant (HUCOM specification compliant in 19PFver3.) △1
		DATE	Date	CCOM specification compliant (HUCOM specification compliant in 19PFver3.) △1
		Content-Length	HTTP body size (Byte length)	Not required for GET *1
		Accept-Encoding	gzip	CCOM specification compliant (HUCOM specification compliant in 19PFver3.) △1
		Content-Encoding	gzip	In the case that the size of request body is 2KB or larger only (CCOM specification compliant (HUCOM specification compliant in 19PFver3.)) △1
	HTTP body		Json format according to the specifications of each message.	
Center ↓ Vehicle	Status line	HTTP status cord	Center processing success：200 HTTP error：(Other than 200)	Referred to 2.2.1.
	HTTP header	Response-From	HTTP status code identification ID	
		Content-Type	application/json	
	HTTP body		Json format according to the specifications of each message.	

*1: In the case of CDN communication, only Host, Content-Type, Content-Length is sufficient for HTTP header.

2.1.1.3. Hash / Signing

The format for assigning Hash / signature to Master ECU ~ Center is designed so that multiple Hash / signature can be stored. This is an I/F specification with an eye on expandability, such as storing a different signature with different Hash (example : SHA256 / SHA384) and encryption algorithm (example : RSA/ECDSA) in Hash algorithm for same hashing / Signature target.

The signature target is the part in bold letters including the brackets after ["signed":] below.

"xxx": {

  "signatures": [],

  "signed": **{…}**

}

2.1.2. Campaign Status Notification (C_01_Req)

This message is sent by HTTP (POST) format, HTTP body part is VsmDeviceEvents, and the format is shown below.

Table 2-4 VsmDeviceEvents format (Common)

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	VsmDeviceEventsSigned	-	-	Referred to Table 2-5 VsmDeviceEvetnsSigned format (Common) .
signatures	-	Signature[]	-	-	Referred to Table 2-6. Signature section (Multiple settings possible) (※1)

*1) Required for EMOOTA R4.0.

For EMOOTA R4.0 and later, required only when uptane is supported. An empty list if uptane disabled.

Table 2-5 VsmDeviceEvetnsSigned format (Common)

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
vin	-	String	17 character	17 character	The Vehicle Identification Number (or other unique ID specified by OEM) for the associated vehicle.
primaryId (*1)	-	String	0 character	32 byte	The Identification of the primary ECU used to identify the ECU sending the message.
events	-	VsmEvents[]	-	-	An array of events generated by the source Device Set.

(*1) Used for key verification at OTA Center.

Since the key can be set to per ECU in OTA Center, the key can be switched by associating this item with the key.

Since OEM common key is used in T-OTA4.0, primaryId is set to the same value as VIN.

Table 2-6 Signature format (Common)

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
keyid	-	String	64 character	64 character	Public key ID which is necessary for signature verification. (*1)
method	NONEwithECDSA	String	13 character	13 character	Signature generation algorithm/method. Refer to the Supported Signature Methods for allowed values. Currently supported methods are "SHA256withRSA", "NONEwithRSA", "SHA256withECDSA", "NONEwithECDSA"
hash	-	Hash	-	-	Hash of the "signed portion" section, inclusive opening and closing curly braces.

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
value	-	String	128 character	128 character	Public key ID which is necessary for signature verification.

(*1) The ID is a value obtained by calculating the digest of the private key for signature generation with SHA256 and encoding the result with Base16.

Table 2-7   Hash format (Common)

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
function	"SHA256"	String	6 character	6 character	Hash Function used for computing the hash. See Supported Hash Functions.
digest	-	String	64 character	64 character	Base16 encoded digest.

Table 2-8   VsmEvents format (Status notification)

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	16 byte	16 byte	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"rmState"	String	7 character	7 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					oemError: Only one possible status.. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar.
rmStateExtras	-	rmStateExtra	-	-	Referred to Table 2-9. State information details.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time
status	"success"	String	7 character	7 character	Fixed.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device.SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	Unique identifier assigned by SDP for this element update. Used by client to report metrics

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					related to the element update. Expected in all notifications except following: "eventType": "error" "eventType": "rmState" with new "rmVehState" for Initializing "eventType": "rmState" with new "rmVehState" for Syncing If this value is not present for the applicable event types, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.

Table 2-9   rmStateExtras format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
rmVehState	"IDLE", "SYNCSING", "waitCampaignUserAcceptance", "waitPackageDlUserAcceptance", "packageDownload", "waitInstallUserAcceptance", "reprog", "waitActivateUserAcceptance", "activating", "systemSyncCheckComplete",	String	4 character	26 character	Indication of the last active state reported by the Tier1 application. Possible states are "waitCampaignUserAcceptance", "waitPackageDlUserAcceptance", "packageDownload", "waitInstallUserAcceptance", "reprogReady", "reprog", "waitActivateUserAcceptance", "postProgramming", "systemSyncCheckComplete", "infoCampaignComplete", "idle", "syncing", "activating".
stateScope	"vehicle"	String	7 character	7 character	Either 'vehicle' or 'ecu'

Table 2-10   TimeMs format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
Time	-	Number	0	0x7fffffffffffffff (8 byte)	Milliseconds (ms) elapsed since midnight on 1 January 1970 GMT.
clocksource	"default"	String	7 character	7 character	Either synced for trusted time (from SDP) or default for realtime clock on client platform or gps for GPS time.

2.1.3. Center Push message (C_02_IND)

This message is sent from center at MQTT (gRPC in 19PFver3) protocol. For details of communication specifications, refer to Server Push specification of CCOM (HUCOM Server Push Spec in 19PFver3). △1

Define payload information format of Center Push as follows. △1

Payload data encoded by Base64 is sent to the vehicle. △1

Table 2-11 Payload information format △1

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
pushType	-	1byte	0x01	0x06	Push notification type. 1. High priority campaign notification 2. OTA Action Information acquisition notification 3. External HMI acceptance notification 4. Parked OTA [Not applicable for 19PFv3] 5. OTA log update notification 6. Campaign abort notification
campaignId	-	4byte	0x00000000	0xffffffff	Campaign ID information associated with Push. (If not specified, set to 0x00000000)

2.1.4. OTA Action acquisition (C_03_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is GetActionRequest, and the format is shown below.

Table 2-12   GetActionRequest format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	GetActionRequestSigned	-	-	Referred to Table 2-13.
signatures	-	Signature[]	-	-	Referred to Table 2-6.

Table 2-13   GetActionRequestSigned format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
vin	-	String	17 digits	17 digits	VIN of the vehicle.
primaryId	-	String	-	-	Unique identifier of the primary ECU. (e.g. serial number)

2.1.5. OTA Action acquisition Response (C_03_Res)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is GetActionResponse, and the format is shown below.

Table 2-14 GetActionResponse format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	GetActionResponseSigned	-	-	Referred to Table 2-15.
signatures	-	Signature[]	-	-	Referred to Table 2-6.

Table 2-15 GetActionResponseSigned format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
body	-	GetActionResponseBody	-	-	Referred to Table 2-16.

Table 2-16 GetActionResponseBody format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
actions	-	Action[]	-	-	Referred to Table 2-17.

Table 2-17 Action format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
actionId	-	String	-	-	OTA Action ID. Referred to below for details.
value	-	String	-	-	Value of the action.

Table 2-18   Action information details

Information type	actionid	value	Remarks

OTA Action information acquisition cycle	GetActionCycle	0..N	Set the cycle (days) for requesting acquisition of OTA Action information.
			Acquisition OTA Action information again after the set number of days has passed since the date OTA Action information was acquired
			  0 : Acquire every IG=ON every time.
			  1 ~ N : Interval days (Default : 7, Maximum : 65534)
			    In the case of 1, request OTA Action information acquisition to IG=ON from the next day onward to center.
			
			  65535 : OTA service suspended.
			*1) If there is Center Push, acquire OTA Action information even before the cycle has elapsed.
			*2) If 65535 is set, do not let vehicle trigger start OTA sequence. (Center trigger by Push etc. allows OTA sequence start.)

Individual vehicle configuration information upload or not	CarConfigInfoUploadNecessity	0, 1	Set whether Individual vehicle configuration information collected in IG=ON this time needs to be uploaded to center or not.
			(Combined with the above, upload Individual vehicle configuration information periodically even if Individual vehicle configuration information does not change.)
			  0 : No upload required
			  1 : Upload required

Vehicle approval indication presence or absence	DispConsentInCarHMI	0, 1	Indicates whether or not target vehicle will display acceptance to In-vehicle HMI.
			  0 : Approved
			  1 : No indication of acceptance
			If this setting is "No prior consent indication", campaign applied acceptance (and download acceptance) confirmation does not appear in In-vehicle HMI. (setup for business person vehicle)
			* Even if "Compulsion acceptance confirmation", which can be set in campaign, is valid, it is not displayed in In-vehicle HMI.

2.1.6. Vehicle configuration information digest (C_04_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is CompactVehicleManifest, and the format is shown below.

Table 2-19   CompactVehicleManifest format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	CompactVehicleManifest Signed	-	-	Referred to Table 2-20.
signatures	-	Signature[]	-	-	Referred to Table 2-6.

Table 2-20   CompactVehicleManifestSigned format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
vin	-	String	17 character	17 character	VIN of the vehicle.
primaryId	-	String	-	-	Unique identifier of the primary ECU. (e.g. serial number)
clientDigest	-	String	-	255 character	Client-generated digest of its current configuration information. The digest should not

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					change unless the vehicle's information has. changed. For example, time moving forward should not cause the clientDigest to change.
timestamp	-	Number	-	-	Unix epoch seconds. This timestamp should never go backwards and will be used for ordering the sequence of client reported requests/events on the backend.
packageStorage	-	PackageStrage	-	-	Referred to Table 2-21. PackageStorage area information.
uploadReason	-	String	1 character	255 character	Indicates the reason the OTAmatic client sent this message. Possible values for informational purpose only: ·Unknown ("0") - Other than below(e.g. a case where a vehicle needs to send Config Check Request or Sync Check Request after getting user acceptance of campaign application or after getting user acceptance of file download, a case where a vehicle needs to send Config Check Request or Sync Check Request again due to download failure and so on).·Opening Communication ("1") - new or newly subscribed vehicle connecting to OTAmatic SDP for the first time.·Periodic ("2") - periodic timer controlling the interval for configuration upload expired.·SMS ("3") - SMS was received by the vehicle requesting that its configuration be uploaded.·Change Detected ("4") - vehicle side detection of a change in configuration.·Ignition ON ("5") - ignition ON event detected and periodic timer not being used.·User Triggered ("6") - vehicle user manual trigger to check for updates.·Battery ON ("7") - battery ON (e.g. ECU replacement) event detected.·Yard Worker Trigger ("8") - upload triggered manually by yard worker.·Other Worker

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					Trigger ("9") - upload triggered manually by other (non-yard) worker.
locale	-	String	20 character	20 character	Locale used for any localized parameters in the response.
preferredCampaignId	-	Number	-	-	optional Campaign ID that may customize Campaign Information returned in the response if the Preferred Campaign ID matches a Campaign that the vehicle is eligible for.
attemptId		String	-	255 character	Unique identifier within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the number of notifications ("nth") of campaign applications, when the vehicle applying the same campaign multiple times. "empty characters" or "strings consisting of only whitespace characters" are not allowed to be used. A vehicle sends Attempt ID = "0000" as default value in a case where any campaign application has not been accepted yet.

Table 2-21　PackageStorage format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
used	-	Number	-	-	Currently used bytes of package storage space.
available	-	Number	-	-	Currently available (unused) bytes of package storage space.

2.1.7. Vehicle configuration information upload (C_05_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is LightVehicleVersionManifest, and the format is shown below.

Table 2-22　LightVehicleVersionManifest format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	LightVehicle VersionManifestSigned	-	-	Referred to Table 2-23.
signatures	-	Signature[]	-	-	Referred to Table 2-6.

Table 2-23　LightVehicle VersionManifestSigned format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
vin	-	String	-	-	VIN of the vehicle.
primaryId	-	String	-	-	Unique identifier of the primary ECU. (e.g. serial number)
ecuVersionManifests	-	ECUVersionManifest[]	1	-	Referred to Table 2-24. ECU detailed information.
augmentedManifest	-	AugmentedManifest	-	-	Referred to Table 2-27.
clientDigest		String	-	255 character	Client-generated digest of its current configuration information. The digest should not change unless the vehicle's information has changed. For example, time moving forward should not cause the clientDigest to change.

Table 2-24　ECUVersionManifest format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
activeTarget	-	TargetBank	-	-	TargetBank information for the ECU memory bank that is currently the active bank.
targetId	-	String	1 character	255 character	Unique address of the ECU with the Vehicle address space (e.g. CAN/Ethernet Interface + address).

Table 2-25　TargetBank format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
bank	"A"	String	-	-	For dual bank ECUs, this attribute indicates the ecu memory bank.
softwareDetails	-	SoftwareDetail[]	1	100 character	An array of softwareDetail associated with the ECU.
hwId	-	String	-	255 character	The hardware ID or part number of the ECU.

Table 2-26   SoftwareDetail format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
subTargetId	-	String	1 character	255 character	Logical identifier of the software component within the ECU.
productNumber	-	String	1 character	1024 character	Identifier of the software and parameters running on the software component.

Table 2-27   AugmentedManifest format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
timeStamp	-	String	-	-	Unix epoch seconds. This timestamp should never go backwards and will be used for ordering the sequence of client reported requests/events on the backend.
packageStorage	-	PackageStrage	-	-	Referred to Table 2-21. PackageStorage area information.
lastUpdateCampaignId		Number	0	2147483647	Identifier of the last OTA campaign that caused the vehicle to update to its current configuration. Mandatory if the "Attempt ID" is specified to identify which time of campaign application if same campaign was matched and completed by the vehicle. A vehicle populates 0 for last update Campaign ID in a case where any OTA campaign has not been applied yet. NOTE: It is assumed that vehicle do not update the "Last Update Campaign ID" and the "Attempt ID" even when the Vehicle Configuration was modified other than OTA Campaign application. Ex. wired reprogram by Dealer.
rxswin	-	String[]	-	255 character	An array of type certifications(rxswins) reported by the vehicle. Maximum size of array 2147483647
uploadReason	-	String	1 character	255 character	Indicates the reason the Client sent this essage. Possible values: ·Unknown ("0") - Other than below (e.g. a case where a vehicle needs to send Config Check Request or Sync Check Request after getting user acceptance of campaign application or after getting user acceptance of file download, a case where

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					a vehicle needs to send Config Check Request or Sync Check Request again due to download failure and so on). ·Opening Communication ("1") - new or newly subscribed vehicle connecting to OTAmatic SDP for the first time. ·Periodic ("2") - periodic timer controlling the interval for configuration upload expired. ·SMS ("3") - SMS was received by the vehicle requesting that its configuration be uploaded. ·Change Detected ("4") - vehicle side detection of a change in configuration. ·Ignition ON ("5") - gnition ON event detected and periodic timer not being used. ·User Triggered ("6") - vehicle user manual trigger to check for updates. ·Battery ON ("7") - attery ON (e.g. ECU replacement) event detected. ·Yard Worker Trigger ("8") - upload triggered manually by yard worker. ·Other Worker Trigger ("9") - upload triggered manually by other (non-yard) worker.
locale		String	20 character	20 character	Locale used for any localized parameters in the response.
preferredCampaignId	-	Number	-	-	Campaign ID that may customize Campaign Information returned in the response if the Preferred Campaign ID matches a Campaign that the vehicle is eligible for.
isNewAttempt		Boolean			・"True" - this Config Match request is the first request on this attempt. Last attempt has been closed regardless of whether last attempt succeeded or failed. ・"False" - this Config Match request is in the middle of current attempt. The attempt is still on going.
attemptId		String	-	255 character	Unique identifier within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the number of notifications ("nth") of campaign applications,

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					when the vehicle applying the same campaign multiple times. "empty characters" or "strings consisting of only whitespace characters" are not allowed to be used. A vehicle sends Attempt ID = "0000" as default value in a case where any campaign application has not been accepted yet.

2.1.8. Vehicle configuration information upload response (C_04_Res, C_05_Res)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is VehicleVersionManifestResponse, and the format is shown below.

Table 2-28　VehicleVersionManifestResponse format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
targetsMetadata	-	TargetsMetadataAndFile[]	-	-	Referred to Table 2-30. Applicable to Director Targets Metadata.
snapshotMetadata	-	CommonMetadata	-	-	Referred to Table 2-30. Applicable to Director Snapshot Metadata.
timestampMetadata	-	CommonMetadata	-	-	Referred to Table 2-30. Applicable to Director Timestamp Metadata.
augmentedMetadata	-	CommonMetadata	-	-	Referred to Table 2-30. Applicable to Augmented Metadata.

Table 2-29　TargetsMetadataAndFile format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
fileName	-	String	-	-	name of the targets metadata file.
metadata	-	CommonMetadata	-	-	Referred to Table 2-30.

Table 2-30　CommonMetadata format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	SignedMetadata	-	-	Referred to Table 2-31.
signatures	-	Signature[]	-	-	Signatures of the signed sections. If uptane is disabled, this will be an empty array.

Table 2-31　SignedMetadata format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
type		ENUM(String)			Refer to the Role Types section for allowed values.
expire		Number			Represents the date and time in UTC seconds encoded as a UNIX timestamp.
version		Number			Version of the metadata.
body	-	Referred to explanation column	-	-	The data part of each metadata is set. TargetsMetadata : Table 2-32. SnapshotMetadata : Table 2-37. TimestampMetadata : Table 2-39. AugmentedMetadata : Table 2-40.

example) For augmentmetadata.

```
"augmentedMetadata": {

        "signatures": [],

        "signed": {

                "body": {

                        "campaigns": [{

                                "campaignId": 30,

                                        :
```

Table 2-32　TargetsMetadata format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
targets	-	TargetAndCustom[]	-	-	Referred to Table 2-33.
bins	-	Bin[]	-	-	Referred to Table 2-34.

Table 2-33　TargetAndCustom format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
target	-	Target	-	-	Referred to Table 2-35.
custom		Custom	-	-	Referred to Table 2-36

Table 2-34　Bin format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
Id	-	Number	-	-	No setting required.
version	-	Number	-	-	No setting required.

Table 2-35　Target format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
fileName	-	String	-	240 character	File Name. Prepended with relative path : ・For files extracted from the Vehicle Software Package Archive (VSPA), Path is relative to the root of the VSPA. ・For Repro Policy Metadata file and Download Metadata file, path is not applicable in fileName.
length	-	Number	-	-	File Length. For encrypted repro policy and download metadata, this attribute will indicate the compressed encrypted

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					file size. For unencrypted repro policy and download metadata, this attribute will indicate the compressed decrypted file size.
hashes	-	Hash[]	-	-	Referred to Table 2-7. (*1)
fileDownloadUrl	-	String	-	2048 character	URL to download the file

(*1) Target for conversion to Hash is the file specified by fileName.

Table 2-36   Custom format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
softwarePackageId	-	Number	-	-	Identifier of the Software Package. This custom property is set to identify the Software Package for file present in target.

Table 2-37   SnapshotMetadata format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
snapshotMetadataFiles	-	SnapshotMetadataFiles[]	-	-	Referred to Table 2-38.

Table 2-38   SnapshotMetadataFiles format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
filename	-	String	-	240 character	TargetsMetadata file name.
version	-	Number	-	-	TargetsMetadata file version.

Table 2-39   TimestampMetadata format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
filename	-	String	-	240 character	Snapshot file name.
version	-	Number	-	-	Snapshot file version.
length	-	Number	-	-	Snapshot file length.
hashes	-	Hash[]	-	-	Referred to Table 2-7. (*1)

(*1) This parameter stores hash value of Snapshot Metadata acquired at the same timing.

Target of hashing corresponds to the bold part of "snapshotMetadata": {…} received in json format.

Examples are given below. The part in bold is target of hashing. Note that parentheses are also included.

```
"snapshotMetadata": {

 "signatures": [],

 "signed": {

  "body": {

   "snapshotMetadataFiles": [{

     "fileName": "targets.json",

     "version": 1648833472

   }]

  },

  "expires": 1648919872,

  "type": "snapshot",

  "version": 1648833472

 }

}
```

Table 2-40   AugmentedMetadata format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
campaigns	-	Campaing[]	-	-	Referred to Table 2-41.
subscriptionInfo	-	SubscriptionInfo	-	-	Referred to Table 2-44.
status	"OTA_DISABLED", "RE_SYNC", "STALE_REQUEST", "NON_STD_CONFIG", "NO_UPDATE", "UPDATE"	String	-	-	{OTA_DISABLED, RE_SYNC, STALE_REQUEST, NON_STD_CONFIG, NO_UPDATE, UPDATE} Note: Only version 2.0 of Sync Check response can use RE_SYNC.
selectedCampaign	-	SelectedCampaign	-	-	Referred to Table 2-45.

Table 2-41   Campaign format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
campaignId	-	Number	1	-	Campaign id corresponding to the transition that resulted in this update.
campaignType	"OTA", "INFORMATIONAL"	String	-	-	The type of campaign {OTA, INFORMATIONAL}
campaignKind	"MARKET","YARD","OTHERS"	String	-	-	{MARKET, YARD, OTHERS}
hmiInformarion	-	HmiInformation	-	-	Referred to Table 2-42. In-vehicle HMI Display

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					information

Table 2-42   HmiInformation format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
hmiMesssage	-	HmiMessage	-	-	Referred to Table 2-43. In-vehicle HMI file information
requestedLocale	-	String	-	-	Requested locale for the HMI Messages and optional HMI Archive Information. The HMI Message Information and List of HMI Archive Information will be in this locale unless HMI Locale Information error code is populated.
defaultLocale	-	String	-	-	default locale specified for the Campaign. If default locale is not set for the campaign empty string "" will be returned.

Table 2-43   HmiMessage format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
reportId	-	String	-	-	
url	-	String	-	2048 character	message file url.
length	-	Number	-	-	Size of the file downloaded.
digest	-	String	-	-	HMI message digest (*1)
digestAlgorithm	-	String			Algorithm used to generate the digest. Algorithm supported by SDP: SHA256
decompressedLength	-	Number	-	-	Size of the decompressed file. It will set to 0 for hmiMessage attribute of HMIInformation and for non zip collective hmi file.

(*1) Target of hashing is the file specified by url.

Table 2-44   SubscriptionInfo format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
otaEnabled	-	Boolean	-	-	Indicates whether OTA is enabled if true otherwise it's disabled.
statusCheckInterval	-	Number	0	777600	Specifies non-negative interval between configuration status check-ins. Value is in seconds. A value of zero indicates the vehicle should check-in at each ignition on.

Table 2-45　SelectedCampaign format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
campaignId	-	Number	1	-	Campaign id corresponding to the transition that resulted in this update.
campaignType	-	String	-	-	The type of campaign. Referred to Table 2-46 for details.
campaignKind	-	String	-	-	Campaign type. Referred to Table 2-46 for details.
policy	-	UpdatePolicy	-	-	Referred to Table 2-48. HMI policy of Acceptance display.
syncSystemASSYs	-	SyncSystemASSY[]	-	-	Referred to Table 2-49.
hmiInformation	-	HmiInformation	-	-	Referred to Table 2-42.
preConditions	-	PreCondition[]	-	-	Array of pre-conditions that the vehicle needs to be in for software update. Maximum size 2147483647.
campaignAcceptanceInfo	-	AcceptanceInfo	-	-	Referred to Table 2-47. Prior consent result (Only with prior consent)
downloadAcceptanceInfo	-	AcceptanceInfo	-	-	Referred to Table 2-47. Prior consent result (Only with prior consent)
installAcceptanceInfo	-	AcceptanceInfo	-	-	Referred to Table 2-47. Prior consent result (Only with prior consent)
activationAcceptanceInfo	-	AcceptanceInfo	-	-	Referred to Table 2-47. Prior consent result (Only with prior consent)

Table 2-46　campaignType / campaignKind

OTA category	Detail	Type	KIND		
			-	Regular campaign	High priority campaign * treatment, etc.
Regular OTA	Market Repro	OTA	Market	**Market / Preference**
	Market Repro (Remote operation)		Market	**Market / Preference**
	Market Repro (Business owner)		Market	**Market / Preference**
	Dealer		**Market**	**Market / Preference**
	Yard / Plant		**Yard**	**Yard / Preference**
Parked OTA	Yard / Plant	OTA	-	**Yard / Parking**
Bring in dealer	Bring in dealer (Wired / HW exchange)	Information	(Market)	(Market)
	Bring in dealer (OTA)	OTA	**Market**	**Market / Preference**

Table 2-47   AcceptanceInfo format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
Status	"EXT_ACCEPTANCE"	String	-	-	Indicates external acceptance of campaign application/download/installation/activation.

Table 2-48   UpdatePolicy format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
campaignApproval	"active","passive"	String	-	-	ApprovalMode for a campaign.
downloadApproval	"active","passive"	String	-	-	ApprovalMode for downloading software updates.
installApproval	"active","passive"	String	-	-	ApprovalMode for installing software updates
activateApproval	"active","passive"	String	-	-	ApprovalMode for activating software updates.
updatecompletionAck	"active","passive"	String	-	-	ApprovalMode for acknowledging the completion of software updates.
notifications	-	String[]	-	-	List of notifications that are expected while processing the campaign. Possible values for Informational Campaign: ST_WAIT_UA_CAMP, UA_CAMP, ST_INF_CAMP_COMP Possible values for Software Campaign: ST_WAIT_UA_CAMP, UA_CAMP, ST_INF_CAMP_COMP, ST_WAIT_UA_DOWN, UA_DOWN, ST_PKG_DVE, DOWN_START, DOWN_PAUSE, DOWN_RESUME, DOWN_PROG, DOWN_TRACK, DOWN_COMP, PKG_VFY_COMP, EXT_COMP, ST_WAIT_UA_INST, UA_INST, ST_REPRO_RDY, ST_REPRO, REPRO_START, REPRO_PROG, REPRO_COMP, ST_WAIT_UA_ACT, UA_ACT, ST_ACT, ACT_START, ACT_PROG, ACT_COMP, ST_POST, SYNC_COMP, ST_SYNC_CHK_COMP, UP_COMP, UA_COMP, ERROR

Table 2-49　SyncSystemASSY format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
reportId	-	String	-	-	
pkgDecryptionInfo	-	PkgDecryptionInformation	-	-	Referred to Table 2-50. Package decoding information for each sync system. ~~(R4.0 is not supported.)~~ 【19PFv3 not applicable】 △1

Table 2-50　PackageDecryptionInformation format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
encryptedPkgDecryptionKey	-	EncryptedDecryptionKey	-	-	Referred to Table 2-51.
encryptedPkgDecryptionKeyDecryptIv		String			
encryptedPkgMacKey		String			
encryptedPkgMacKeyDecryptIv		String			
encryptedPkgMacKeyAlgo		String			
repropolicyMetadataInfo		MetadataInfo			Referred to Table 2-52. Repro policy metadata information.
downloadMetadataInfo		MetadataInfo			Referred to Table 2-52. Download metadata information.

Table 2-51　EncryptedSymmetricKey format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
encryptedSymmetricKeyType	-	ENUM (String)	-	-	
encryptedSymmetricKeyValue		String			
encryptedSymmetricKeyAlgrithmMode		ENUM (String)			
paddingScheme		ENUM (String)			
iv		String			

Table 2-52　MetaDataInfo format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
iv	-	ENUM (String)	-	-	
mac		String			
macIv		ENUM (String)			
decompressedDecryptedLength		ENUM (String)			

Table 2-53　PreCondition format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
preCondition	-	String	-	-	Preconditions Referred to below for details.
displayMode	"MANDATORY", "CONDITIONAL"	String	-	-	{MANDATORY, CONDITIONAL}
value	-	Number	-	-	The value will be present if the condition has associated value.

Table 2-54　PreCondition details

Information type	preCondition	displayMode	Value	Content
Confirmation of forced acceptance	ForceConfirmationOfConsent	"MANDATORY"	0 : Invalid 1 : Availability	In the case of (If there is no item, it is agreed to be "invalid") campaigns for which this setting is availability, with or without prior approval, it is necessary to obtain campaign adaptation approval confirmation in In-vehicle HMI or External HMI.
Forced Wi-Fi delivery	ForceWiFiConnect	"MANDATORY"	0 : Invalid 1 : Availability	In the case of (If there is no item, it is agreed to be "invalid") campaigns for which this setting is availability, vehicle needs to perform OTA only during Wi-Fi communication.

*) Campaign information shows the following configuration image below.

targetsMetadata
timestampMetadata
snapshotMetadata
AugumentMetadata
campaign #1
campaign #2
:
campaingn #n
subscriputionInfo
status
selectedCampaign

 If there are multiple application targets campaign, multiple campaign formats are set. The information specified in campaign format is part, details are set in selecetedCampaign. This is for one campaign. The campaign set in selectedCampaign will be the information of the campaign specified in preferrencedCampaingId of campaign #1 or Vehicle configuration information digest (C_04_Req), Vehicle configuration information upload (C_05_Req).

If you want to change the information of selectedCampaign, you can acquire the information of the specified campaign by specifying preferrencedCampaingId of Vehicle configuration information digest (C_04_Req), Vehicle configuration information upload (C_05_Req) again and sending it.

2.1.9. HMI Data acquisition (C_08_Req)

This message is HTTP (GET) format, acquire the file. The format of HTTP body part is not specified.

Acquire from the URL specified in 2.1.8 Vehicle configuration information upload response (C_04_Res, C_05_Res).

2.1.10. Download tracking notification (C_09_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-55　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"tracking"	String	12 character	12 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
trackingExtras	-	trackingExtras	-	-	Referred to Table 2-56. Tracking notification details.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"success"	String	7 character	7 character	Fixed.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

Table 2-56   trackingExtras format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
fileId	-	String	1 character	32 byte	ID that uniquely identifies the file.
fileSize	-	Number	8 byte	8 byte	size of the file in bytes.
dlTime	-	TimeMS	-	—	Data/Time (UTC) that the download was completed

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
transportType	"cellular","wifi"	String	-	-	The expected communication method used to send the notification. Possible Values: "cellular", "wifi", "external memory", "bluetooth", "other".
result	"success", "cancel", "error"	String	-	-	Result of the download, possible values: "success", "cancel", "error"

2.1.11. User Acceptance Result Notification (C_10_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-57　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"notification"	String	12 character	12 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"accepted","declined","postponed","skipped"	String	8 character	8 character	"accepted" : accepted, "declined" : declined, "postponed" : postponed, "skipped" : skipped.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

2.1.12. VehiclePackage DL (C_11_Req)

This message is HTTP (GET) format, acquire file. The format of HTTP body part is not specified.

(In 19PFver3, VehiclePackage is included in SoftwarePackage, so no action is required.) △1

2.1.13. Download Acceptance Result Notification (C_12_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-58　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"download"	String	8 character	8 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
downloadExtras	-	DownloadExtras	-	-	Referred to Table 2-59. Download information details.
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Download start time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"accepted","declined","postponed","skipped"	String	8 character	8 character	"accepted" : accepted, "declined" : declined, "postponed" : postponed, "skipped" : skipped.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

Table 2-59　DownloadExtras format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
transportType	"wifi","cellular"	String	4 character	9 character	The expected communication method used to send the notification. Possible Values: "cellular", "wifi", "external memory", "bluetooth", "other". Use instead of eventTransport. Keeping attribute name same as in device log API.
downloadSize	-	Number	0	0xffffffffff	The total number of bytes in the download.
bytesDownloaded	-	Number	0	0	The total number of bytes downloaded so far (should be <= to downloadSize).

2.1.14. Download start notification (C_13_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-60　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"download"	String	8 character	8 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
downloadExtras	-	DownloadExtras	-	-	Referred to Table 2-61. Download information details.
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Download start time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"started"	String	7 character	7 character	Download start.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

Table 2-61　DownloadExtras format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
transportType	"wifi","cellular"	String	4 character	9 character	The expected communication method used to send the

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					notification. Possible Values: "cellular", "wifi", "external memory", "bluetooth", "other". Use instead of eventTransport. Keeping attribute name same as in device log API.
downloadSize	-	Number	0	0xffffffffff	The total number of bytes in the download.
bytesDownloaded	-	Number	0	0	The total number of bytes downloaded so far (should be <= to downloadSize).

2.1.15. SoftwarePackage DL（C_14_Req）

This message is HTTP (GET) format, acquire file. The format of HTTP body part is not specified.

Acquire from the URL specified in 2.1.8 Vehicle configuration information upload response (C_04_Res, C_05_Res).

2.1.16. Download progress (C_15_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-62　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"download"	String	8 character	8 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
downloadExtras	-	DownloadExtras	-	-	Referred to Table 2-63. Download information details.
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Download start time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"inProgress"	String	9 character	9 character	Progress.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

Table 2-63   DownloadExtras format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
transportType	"wifi","cellular"	String	4 character	9 character	The expected communication method used to send the

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					notification. Possible Values: "cellular", "wifi", "external memory", "bluetooth", "other". Use instead of eventTransport. Keeping attribute name same as in device log API.
downloadSize	-	Number	0	0xffffffffff	The total number of bytes in the download.
bytesDownloaded	-	Number	0	0xffffffffff	The total number of bytes downloaded so far (should be <= to downloadSize).

2.1.17. Download completion notification (C_16_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-64　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"download"	String	8 character	8 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar.
downloadExtras	-	DownloadExtras	-	-	Referred to Table 2-65. Download information details.
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Download start time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"success","failure","retry","skipped"	String	5 character	7 character	"success" : completion (success), "failure" : completion (failure), "retry" : retry, "skipped" : skipped.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

Table 2-65　DownloadExtras format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
transportType	"wifi","cellular"	String	4 character	9 character	The expected communication method used to send the notification. Possible Values: "cellular", "wifi", "external memory", "bluetooth", "other". Use instead of eventTransport. Keeping attribute name same as in device log API.
downloadSize	-	Number	0	0xffffffffff	The total number of bytes in the download.
bytesDownloaded	-	Number	0	0xffffffffff	The total number of bytes downloaded so far (should be <= to downloadSize).
oemErrors	-	oemError[]	-	-	Referred to Table 2-66. OEM error information (multiple)

Table 2-66　oemError format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
phaseCode	-	Number	0	0xffffffffff	Describes the phase of the software update life-cycle when the error occurred.
siteCode	-	Number	0	0xffffffffff	Describes component where the error occured.
oemCode	-	Number	0	0xffffffffff	OEM specific error code.
targetId		String	1 character	32 byte	Target id is a vehicle unique logical identifier for an ECU.

2.1.18. Download completion confirmation result notification (C_17_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Formats not specifically described for each element shall be the same as those defined above.

Table 2-67   VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"download"	String	8 character	8 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					campaign update was successful. Only possible status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
downloadExtras	-	DownloadExtras	-	-	Referred to Table 2-68. Download information details.
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Download start time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"extracted", "extract fail", "validated", "validate fail"	String	5 character	7 character	"extracted" : extracted, "extract fail" : extract fai, "validated" : validated "validate fail" : validate fail
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

Table 2-68　DownloadExtras format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
transportType	"wifi","cellular"	String	4 character	9 character	The expected communication method used to send the notification. Possible Values: "cellular", "wifi", "external memory", "bluetooth", "other". Use instead of eventTransport. Keeping attribute name same as in device log API.
downloadSize	-	Number	0	0xffffffffff	The total number of bytes in the download.
bytesDownloaded	-	Number	0	0xffffffffff	The total number of bytes downloaded so far (should be <= to downloadSize).
oemErrors	-	oemError[]	-	-	OEM error information (multiple)

2.1.19. Campaign validity check (C_18_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is GetCampaignStatus, and the format is shown below.

Table 2-69　GetCampaignStatus format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	GetCampaignStatusSigned	-	-	Referred to Table 2-70.
signatures	-	Signature[]	-	-	Referred to Table 2-6.

Table 2-70　GetCampaignStatusSigned format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
vin	-	String	17 character	17 character	VIN of the vehicle.
primaryId	-	String	-	-	Unique identifier of the primary ECU (e.g. serial number).
campaignId	-	Number	32 character	32 byte	Campaign Id for which campaign status is retrieved.

2.1.20. Campaign validity check response (C_18_Res)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is GetCampaignStatusResponse, and the format is shown below.

Table 2-71　GetCampaignStatusResponse format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	GetCampaignStatusResponseSigned	-	-	Referred to Table 2-72.
signatures	-	Signature[]	-	-	Referred to Table 2-6.

Table 2-72　GetCampaignStatusResponseSigned format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
body	-	GetCampaignStatusResponseBody	-	-	Referred to Table 2-73.

Table 2-73　GetCampaignStatusResponseBody format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
vin	-	String	17 character	17 character	VIN of the vehicle.
campaignId	-	Number	32 character	32 byte	Unique identifier for the campaign.
status	"Deployed","Cancelled","Expired","Paused","Other"	String			Campaign valid state at OTA Center is shown. "Deployed" : Deployed "Canceled" : Canceled "Expired" : Expired "Paused" : Paused "Other" : Other

2.1.21. Install Acceptance Notification (C_19_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-74   VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"installation"	String	12 character	12 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Installation start time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"accepted","declined","postponed","skipped"	String	8 character	8 character	"accepted" : accepted, "declined" : declined, "postponed" : postponed, "skipped"：skipped.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

2.1.22. Installation progress (C_20_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-75　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"installation"	String	12 character	12 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
installProgressExtras	-	InstallProgressExtras	-	-	Referred to Table 2-76. Installation progress details.
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Installation start time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"inProgress"	String	9 character	9 character	Progress.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

Table 2-76　InstallProgressExtras format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
numEcus	-	Number	0	0xff	The total number of ECUs to be updated by campaign.

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
completeEcus	-	Number	0	0xff	The number of ECUs which have completed update.
ecuProgress	-	EcuProgress[]	-	-	Referred to Table 2-77. installation progress ECU list.

Table 2-77　EcuProgress format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
totalBytes	-	Number	0	0xffffffffff	The total number of bytes in the installation package for the current ECU.
bytesProcessed	-	Number	0	0xffffffffff	The total number of bytes in the current ECU reprogramming data that have been processed.
targetId	-	String	1 character	32 byte	This targetId of the ECU currently being updated.

2.1.23. Installation completion confirmation result notification (C_21_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-78   VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"installation"	String	12 character	12 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
installCompleteExtras	-	InstallCompleteExtras	-	-	Referred to Table 2-79. Installation progress details.
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Installation start time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"success","failure","retry","skipped"	String	5 character	7 character	"success" : completion (success), "failure" : completion (failure), "retry" : retry, "skipped" : skipped.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

Table 2-79   InstallCompleteExtras format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
numEcus	-	Number	0	0xff	The Total number of ECUs to be updated by campaign.
successEcus	-	Number	0	0xff	The number of ECUs which were successfully updated.
failEcus	-	Number	0	0xff	The number of ECUs which failed to Update.
ecuInfo	-	EcuInformation[]	-	-	Referred to Table 2-80. ECU information (multiple).
oemErrors	-	oemError[]	-	-	Referred to Table 2-81. OEM error information (multiple).
updateTimeUTS	-	Number	0	0x7fffffffffffffff	The Unix Timestamp of when the software installation was complete.

Table 2-80   EcuInformation format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
targetId	-	String	1 character	32 byte	This is the ECU addressing/identity info
updateStatus	"success","failure"	String	7 character	7 character	"success" : completion (success), "failure" : completion (failure).
integrityInfo	-	String	-	256 byte (tentative)	Information regarding the integrity validation of download/install. The contents of the integrityInfo will differ by OEM. The data conveyed in this field should be treated as opaque.
errorCodes	-	ErrorCode[]	-	-	Referred to Table 2-82. OEM error information (multiple).

Table 2-81   oemError format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
phaseCode	-	Number	0	0xffffffffff	Describes the phase of the software update life-cycle when the error occurred.
siteCode	-	Number	0	0xffffffffff	Describes the phase of the software update life-cycle when the error occurred.
oemCode	-	Number	0	0xffffffffff	OEM specific error code.
targetId		String	1 character	32 byte	Target id is a vehicle unique logical identifier for an ECU.

Table 2-82　ErrorCode format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
code	-	Number	-	-	The numeric value associated the the error.
description	-	String	-	256 byte	A Human friendly description of the error code.

2.1.24. Notification of activation acceptance (C_22_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-83　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"activate"	String	7 character	7 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Activation start time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"accepted","declined","postponed","skipped"	String	8 character	8 character	"accepted" : accepted, "declined" : declined, "postponed" : postponed, "skipped" : skipped
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

2.1.25. Activation Progress Notification (C_23_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-84   VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"activate"	String	7 character	7 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
ActivateProgressExtras	-	ActivateProgressExtras	-	-	Referred to Table 2-85. Activation progress information details.
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Activation start time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"inProgress"	String	9 character	9 character	Progress.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

Table 2-85 ActivateProgressExtras format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
totalActivation	-	Number	0	0xff	total number of units that will be activated.
completeActivation	-	Number	0	0xff	number of units that

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					have be activated.

2.1.26. Notification of activation completion confirmation result (C_24_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-86　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"activate"	String	8 character	8 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
activationExtras	-	ActivationExtras	-	-	Referred to Table 2-87. Activation progress information details.
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Activation start time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"success","failure","cancel","skipped"	String	6 character	7 character	"success" : completion (success), "failure" : completion (failure), "cancel" : cancel, "skipped" : skipped
errorCodes	-	ErrorCode[]	-	-	An array error codes which apply to this event NOTE: Some events such as installation complete and activation complete may have error codes contained within an extra JSON object.
campaignId	-	String	1 character	32 byte	Campaign ID.
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters"

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					as values.
reportId	-	String	-	-	

Table 2-87　ActivationExtras format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
updateTimeUTS	-	Number	0	0x7fffffffffffffff	The Unix Timestamp of when the software installation was complete.
updateStatus	"success"、"failure"	String	7 character	7 character	"success" : success, "failure" : failure
ecuInfo	-	EcuInformation[]	-	-	Referred to Table 2-88. ECU Information (multiple)
oemErrors	-	oemError[]	-	-	OEM error information (multiple)

Table 2-88　EcuInformation format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
targetId	-	String	1 character	32 byte	This is the ECU addressing/identity info
ecuSoftwareId	-	String	1 character	32 byte	Version number applied to ECU.
updateStatus	"success","failure"	String	7 character	7 character	"success" : completion (success), "failure" : completion (failure).
errorCodes	-	ErrorCode[]	-	-	Must be populated when updateStatus is "failure".
updateMethod	"ota","wired"	String	3 character	5 character	Value is either "ota" or "wired"

2.1.27. ~~Notification of activation completion confirmation result~~ Software update completion confirmation result notification (C_25_Req) △1

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-89　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"ackinstall"	String	12 character	12 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					campaign update was successful. Only possible status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"accepted","skipped"	String	7 character	7 character	"accepted" : accepted "skipped" : skipped
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard. Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values.
reportId	-	String	-	-	

2.1.28. Software update completion notification (C_35_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-90　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"updateComplete"	String	12 character	12 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"success","failure","cancel"	String	7 character	7 character	"success" : success "failure" : failure "cancel" : cancel
attemptId	-	String	-	255 character	A unique ID used to distinguish repeated updates of the same campaignId on the same device. SDP will not reject the request if attemptId is not present but it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.

Note: the "attemptId" is required for notifications which requires to include campaign ID, if vehicle doesn't send attemptId properties for those notifications, SDP Dashboard and Helpdesk behavior will be unpredictable. When vehicle applying the same campaign multiple times, set an unique ID (n-th time of campaign application) within the same campaign at the vehicle side in order to completely distinguish the notifications for each campaign application. Vehicles are assumed the "attemptId" to be retained the initial value as String："0000" (ASCII 0x30 0x30 0x30 0x30). The "attemptId" do not allow "empty characters" and "strings consisting of only whitespace characters" as values. |
| reportId | - | String | - | - | |

2.1.29. (Missing number)

2.1.30. (Missing number)

2.1.31. Vehicle error notification (C_28_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is the same as "HTTP format (Common)",

"VsmDeviceEvents format (Common)" up to Table 2-3, Table 2-4.

VsmEvents and later are shown below.

Table 2-91　VsmEvents format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
eventsUuid	-	String	32 character	32 character	Unique identifier for the event. Ideally, the source device has a good time source and unique MAC address to utilize a Version 1 UUID. Alternately, if the source doesn't have a unique MAC address, or it doesn't have an accurate RTC time source, it should utilize a version 4 UUID assuming it has a secure, true random number generator.
eventsType	"error"	String	12 character	12 character	rmState: a notification of the client's current state notification: a notification of 'available updates' has been presented to the user download: a VSM element is being (or has been) downloaded to the phone or to the head unit, from either SDP or phone installation: a VSM element is being (or has been) installed, either successfully or not activate: Event related to installed software being activated. Status can be one of "accepted", "declined", "postponed", "success" or "failure" syncComplete: Synchronization has been completed. Currently allowed values are "success" and "failure". ackinstall: Status is either "accepted" or "skipped". The user isn't provided any choice other than to acknowledge the result oemError: Only one possible status .. "failure". The Tier1 reported a general error with ECU specific error codes tracking: Notification that download of a file was completed. updateComplete: Notification that campaign update was successful. Only possible

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					status values are "success" and "failure". If this value is not valid, it will result in unexpected behavior on helpdesk and dashboard.
eventMode	"active"	String	6 character	6 character	"active" or "passive". Note event mode for activation should always be "active" per Jaspar
errorExtras	-	oemError[]	-	-	Referred to Table 2-92. Error information.
timeStarted	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Error occurrence time.
currentTime	-	TimeMs	-	-	Referred to Table 2-10. Event date and time.
status	"failure"	String	7 character	7 character	"failure" : failure
errorCodes	-	ErrorCode[]	-	-	Referred to Table 2-93. Error information (multiple)
campaignId	-	String	1 character	32 byte	Campaign ID.

Table 2-92   OemError format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
phaseCode	-	Number	-	-	Describes the phase of the software update life-cycle when the error occurred.
siteCode	-	Number	-	-	Describes component where the error occured.
oemCode	-	Number	-	-	OEM specific error code.
targetId	-	String	-	-	Target id is a vehicle unique logical identifier for an ECU.

Table 2-93   ErrorCode format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
code	-	Number	-	-	Error number Referred to 2.2.2.
description	-	String	-	-	A Human friendly description of the error code.

2.1.32. Center error notification (C_29_Res)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is ErrorCode, and the format is shown below.

Table 2-94 ErrorCode format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
code	-	Number	-	-	Error number Referred to 2.2.2.
description	-	String	-	-	A Human friendly description of the error code.

2.1.33. Newer version confirmation (Director Root Metadata) (C_30_Req)

This message is HTTP (GET) format, acquire file. The format of HTTP body part is not specified.

Let "https://{FQDN of CDN server}/uptane/director/{Version information}.root.json" be the acquisition URL.

For {Version information}, set the version of Director Root Metadata saved in the vehicle incremented by 1.

The format of Direct Root Metadata is "CommonMetadata"(referred to Table 2-30).

The format of "body" in "SignedMetadata" is as follows.△1

Table 2-95 RootMetadata format △1

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
keys	-	PublicKey[]	-	-	public keys of the top level roles.
roles	-	TopLevelRole[]	-	-	role information corresponding to each supported role type

Table 2-96 PublicKey format △1

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
publicKeyId	-	String	64 character	64 character	Public key ID which is necessary for signature verification. (*1)
publicKeyType	"ECDSA"	String	5 character	5 character	Public key types (RSA/ECDSA).
publicKeyValue	-	String	-	-	Base16 encoding of the DER encoded X.509 public key value. Lower-case characters should be used.

(*1) The ID is a value obtained by calculating the digest of the private key for signature generation with SHA256 and encoding the result with Base16.

Table 2-97 TopLevelRole format △1

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
role	-	ENUM(String)	-	-	role type {root, targets, snapshot, timestamp}
keyIds	-	String[]	-	-	keyids corresponding to the role
threshold	"1"	Number	-	-	number of keys required

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					to sign the metadata file.

2.1.34. Newer version confirmation (Image Root Metadata) (C_31_Req)

This message is HTTP (GET) format, acquire file. The format of HTTP body part is not specified.

Let "https://{FQDN of CDN server}/uptane/image/{Version information}.root.json" be the acquisition URL.

For {Version information}, set the version of Image Root Metadata saved in the vehicle incremented by 1.

The format of Image Root Metadata is the same as Director Root Metadata(referred to 2.1.34 Newer version confirmation (Image Root Metadata) (C_31_Req)).

2.1.35. Image Snapshot Metadata Download request (C_32_Req)

This message is HTTP (GET) format, acquire file. The format of HTTP body part is not specified.

Let "https://{FQDN of CDN server}/uptane/image/{Version information}.snapshot.json" be the acquisition URL.

In addition, set the value of signed.body.version of Image Timestamp Metadata downloaded immediately before to {Version information}.

The format of Image Snapshot Metadata is the same as "snapshotMetadata" in "Table 2-28 VehicleVersionManifestResponse format". △1

2.1.36. Image Timestamp Metadata Download request (C_33_Req)

This message is HTTP (GET) format, acquire file. The format of HTTP body part is not specified.

Let "https://{FQDN of CDN server}/uptane/image/timestamp.json" be the acquisition URL.

The format of Image Timestamp Metadata is the same as "timestampMetadata" in "Table 2-28 VehicleVersionManifestResponse format". △1

2.1.37. Image Targets Metadata Download request (C_34_Req) △1

This message is HTTP (GET) format, acquire file. The format of HTTP body part is not specified.

Let "https://{FQDN of CDN server}/uptane/image/{Version information}.targets.json" be the acquisition URL.

In addition, set the value of signed.body.snapshotMetadataFiles[0].version of Image Snapshot Metadata downloaded immediately before to {Version information}.

The format of Image Targets Metadata is the same as "targetsMetadata" in "Table 2-28 VehicleVersionManifestResponse format". △1

2.1.38. OTA Command acquisition (C_36_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is CommonMetadata, and the format is shown below.

Table 2-98   CommonMetadata format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	GetComnadSigned	-	-	Referred to Table 2-99.
signatures	-	Signature[]	-	-	Referred to Table 2-6

Table 2-99   GetCommandSigned format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
vin	-	String	17 digits	17 digits	VIN of the vehicle.
primaryId	-	String	-	-	Unique identifier of the primary ECU (e.g. serial number)

2.1.39. OTA Command acquisition Response (C_36_Res)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is GetCommandResponse, and the format is shown below.

Table 2-100　GetCommandResponse format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	GetComnadSigned	-	-	Referred to Table 2-99.
signatures	-	Signature[]	-	-	Referred to Table 2-101.

Table 2-101　GetCommandResponseSigned format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
body	-	GetCommandResponse Body	-	-	Referred to Table 2-102.

Table 2-102　GetActionResponseBody format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
vin	-	String	17	17	
commandId	-	Number	-	-	
command	"UpldVehclCnfg","UpldVehclLog","CancelCampaign","StartCampaign","InstallCampaign","ExtCancelCampaign","GetOtaAction"	String	-	-	{UpldVehclCnfg, UpldVehclLog, CancelCampaign, StartCampaign, InstallCampaign, ExtCancelCampaign, GetOtaAction} UpldVehclCnfg indicates the client should perform a full config match. UpldVehclLog indicates the client should upload the vehicle log. CancelCampaign indicates that the client should cancel campaign identified by campaignId in the response. StartCampaign indicates that the client can start the campaign InstallCampaign indicates that the client can start installation. ExtCancelCampaign indicates that external service has initiated campaign cancellation. GetOtaAction indicates that the client should get OTA Action instructions.
campaignId	-	Number	-	-	Mandatory when command is CancelCampaign, StartCampaign, InstallCampaign, ExtCancelCampaign

2.1.40. Repro policy META Data acquisition (C_06_Req)

This message is HTTP (GET) format, acquire file. The format of HTTP body part is not specified.

Acquire from the URL specified in 2.1.8 Vehicle configuration information upload response (C_04_Res, C_05_Res).

(In 19PFver3, Repro policy META Data is included in SoftwarePackage, so no action is required.) △1

2.1.41. Download META Data acquisition (C_07_Req)

This message is HTTP (GET) format, acquire file. The format of HTTP body part is not specified.

Acquire from the URL specified in 2.1.8 Vehicle configuration information upload response (C_04_Res, C_05_Res).

(In 19PFver3, Download META Data is included in SoftwarePackage, so no action is required.) △1

2.1.42. Vehicle Log Upload URL Acquisition (C_37_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is MultiPartInitiateUploadRequest Common Request Metadata, and the format is shown below. △1

Table 2-103 Common Request Metadata format △1

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	MultiPartInitiateUploadRequest	-	-	Referred to Table 2-104.
signatures	-	Signature[]	-	-	Referred to Table 2-6.

Table 2-104   MultiPartInitiateUploadRequest format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
vin	-	String	17	17	VIN of the vehicle.
primaryId	-	String	-	-	Unique identifier of the primary ECU (e.g. serial number).
currentTime	-	Number	-	-	Represents the current date and time in UTC seconds encoded as a UNIX timestamp
uploadTrigger	-	String	-	-	Trigger for vehicle to upload log. ex：From OTA Center, "ota center". From vehicle, "vehicle".
campaignId	-	Number	-	-	Campaign identifier associated with the content of the log.
errorCode	-	Number	-	-	
uploadParts	-	UploadPart[]	-	-	Referred to Table 2-105 UploadPart format.
beginTime	-	String	-	-	Begin time of the log. UTC, Format "yyyyMM-dd'T'HH:mm:ssZ". Example 2014-03-22T13:10:19Z Note: If begin time

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
					cannot be parsed, it is being ignored, and treated as null.
endTime	-	String	-	-	End time of the log. UTC, Format "yyyyMM-dd'T'HH:mm:ssZ". Example 2014-03-22T13:10:19Z Note: If end time cannot be parsed, it is being ignored, and treated as null
category	log	String	-	-	Supported Categories: Log
transportType	-	String	-	-	The data connection type the client is using to send the Data Collection message to OTAmatic SDP. Valid values: "cellular", "wifi", "external memory", "bluetooth", "other"
fileName	-	String	-	-	Name of the file to be uploaded Allowed characters for filename: 0-9, a-z, A-Z, "-", "_", "." Max length: 240

Table 2-105　UploadPart format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
partNumber	-	Number	1	10000	A part number uniquely identifies a part and also defines its position within the object being created. Part numbers can vary between 1 and 10000 inclusive.
md5CheckSum	-	String	-	-	The base64-encoded 128-bit MD5 digest of the part data. checksum will be used in computing the signed url thus limiting clients to only the intended part. This will be used as a message integrity check in the Upload Part API to verify that the part data is the same data that was originally sent.

2.1.43. Vehicle Log Upload URL Acquisition response (C_37_Res)

Regarding this message, the information required in 2.1.44 Vehicle Log Upload (C_38_Req) is returned in the response from OTA Center, so the response data is described.

Table 2-106 （Response）

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
uploadContext	-	String	-	-	Used in 2.1.46 Vehicle Log Upload Completion Notice (C_39_Req).
uploadParts	-	UploadPart[]	-	-	

Table 2-107　UploadPart format （Response）

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
partNumber	-	Number	1	10000	A part number uniquely identifies a part and also defines its position within the object being created.
md5CheckSum	-	String	-	-	MD5 Check sum of the part.
uploadURL	-	String	-	2048	Signed URL corresponding to this part, using which client would have to upload the part contents.

2.1.44. Vehicle Log Upload (C_38_Req)

This message is HTTP (PUT) format, file upload using file upload API of AWS S3 (reference).

Acquire from the URL specified by~~0~~ 2.1.42 Vehicle Log Upload URL Acquisition (C_37_Req). File upload to every partNumber defined in Table 2-105Table 2-105　UploadPart format. In addition, add Content-MD5 to HTTP header and request using the value entered in md5CheckSum defined in Table 2-105. △1

2.1.45. Vehicle Log Upload response (C_38_Res)

There is no format definition for this message. However, the information required by 2.1.46 Vehicle Log Upload Completion Notice (C_39_Req) is returned from OTA Center in the response, so an example of the response is described.

Table 2-108 （Response example）

```
x-amz-id-2: Zn8bf8aEFQ+kBnGPBc/JaAf9SoWM68QDPS9+SyFwkIZOHUG2BiRLZi5oXw4cOCEt
x-amz-request-id: 5A37448A37622243
Date: Wed, 28 May 2014 19:40:12 GMT
ETag: "7e10e7d25dc4581d89b9285be5f384fd"
```

2.1.46. Vehicle Log Upload Completion Notice (C_39_Req)

This message is HTTP (POST) format, HTTP body part is ~~MultiPartCompleteUploadRequest~~ Common Request Metadata, and the format is shown below. △1

Table 2-109 Common Request Metadata format △1

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
signed	-	MultiPartInitiateUploadRequest	-	-	Referred to Table 2-110.
signatures	-	Signature[]	-	-	Referred to Table 2-6.

Table 2-110　MultiPartCompleteUploadRequest format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	ExplanaReferred totion
vin	-	String	17	17	VIN of the vehicle
primaryId	-	String	-	-	Unique identifier of the primary ECU (e.g. serial number).
currentTime	-	Number	-	-	Represents the current date and time in UTC seconds encoded as a UNIX timestamp.
uploadContext	-	String	-	-	Enter the value acquired in 2.1.43.
partETags	-	PartETag[]	-	-	Referred to Table 2-111 PartETag format.

Table 2-111　PartETag format

Item	Set value	Data type	Minimum value	Maximum value	Explanation
partNumber	-	Number	1	10000	A part number uniquely identifies a part and defines its position within the object being created. Min: 1, Max: 10000
etag	-	String	-	-	Use the value entered in the response header of 2.1.44 Vehicle Log Upload (C_38_Req).

2.2. Response cord

2.2.1. HTTP response cord

HTTP Code	Explanation
200	Processed successfully
201	Created
204	Processed successfully, no content in response
304	Not Modified
400	Bad Request. The request could not be understood by the server due to malformed syntax. The client SHOULD NOT repeat the request without modifications.
401	Unauthorized (requires user authentication)
403	Forbidden (not allowed regardless of authentication)
404	The server has not found anything matching the Request-URI
406	Not acceptable (the server cannot supply a response that satisfies the request's Accept header)
415	Unsupported media-type (the server cannot process the media-type specified by the request's Content-Type header)
503	Service Unavailable. The server is unable to process requests at the current time. May also include a 'Retry-After' header with the number of seconds the client should wait before making subsequent requests.

2.2.2. Error notification code

HTTP Code	OEM Error Code	Explanation
403	1112	Forbidden
503	1113	Service unavailable
400	30001	Bad request
500	30002	Internal server error
400	30003	Invalid request data
404	30007	Resource not found
415	30008	Unsupported media type
406	30009	Not acceptable
400	30010	File too large
400	30012	Request is missing mandatory data
400	30013	No file attached or file is empty
400	44004	Signature verification failed
400	30003	Invalid request data

2.3. Communication path protection

・ As protection of the communication network, if Master ECU outside the car communication is opposed to TSC, communication between OTA Center ~ Master ECU should realize mTLS communication. If outside the car communication opposition is CDN, OTA Center ~ Master ECU communication must be realized between TLS.

・ Server certification / client certification shall process according to the standard sequence of TLS version 1.3.

・ If Master ECU outside the car communication opposition is TSC, then cipher suite shall communicate using one of the ciphersuites defined in the references depending on ECU, which is applicable to Master ECU.
(References) CCOM Communication Spec (not issued for 19PFv3), HUCOM Communication Spec. △1

・ If Master ECU outside the car communication opposition is not TSC, the cipher suite shall use.
TLS_AES_128_GCM_SHA256, TLS_AES_256_GCM_SHA384
(At 19PFv3, use the "190_AppendixA_ECU 独自のサイバーセキュリティ要求仕様書" designated cipher suite.) △1

2.4. 【Reference】 Signature generation / verification flow

Complements the signature generation / verification flow. Generally, when adding a signature, hash value is used for the message to be signed to create hash function, the value is encrypted with a private key, digital signature is added to the message, and sent to the other party.

In the flow of T-OTA4.0, this hash value and digital signature are sent to the other party, but before sending these values to Base16 encode, the converted character string must be sent to the other party. The figure shows the signature verification flow for hash function "SHA-256", encryption algorithm "ECDSA-256".

● Signature generation / verification flow

Signature generation
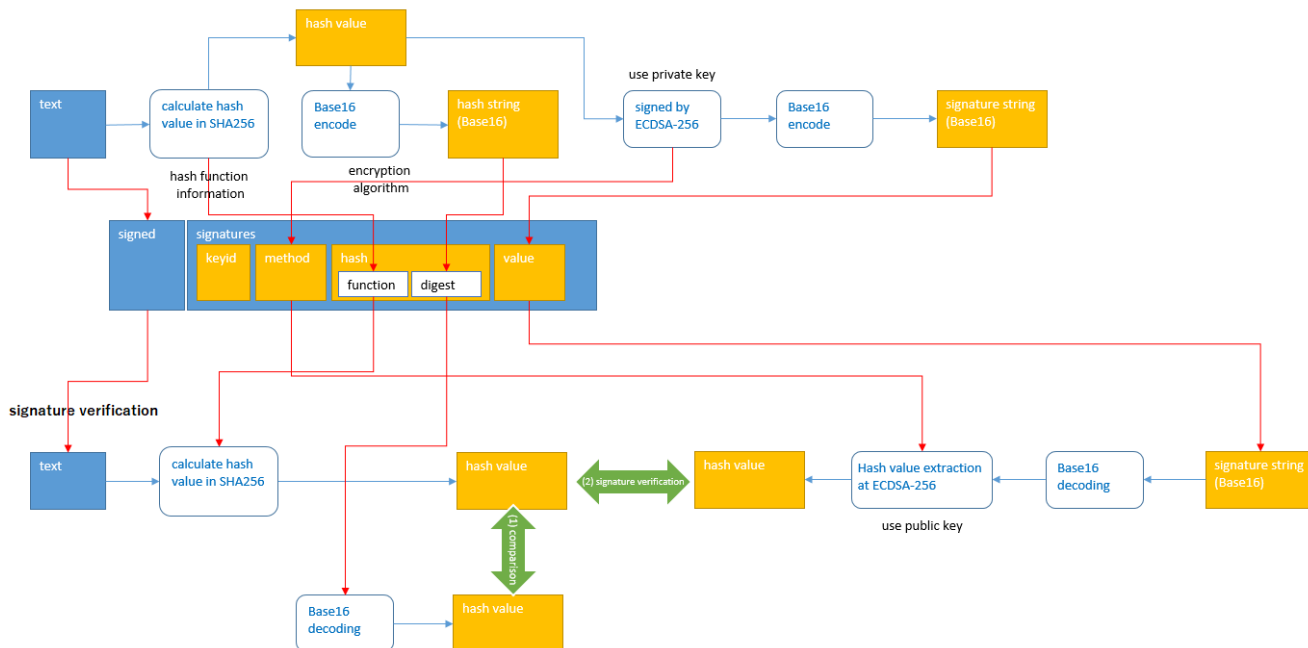
The signature verification flow describes the 2 steps of verification

(1). A comparison of the received hash value and the hash value created using hash function for the received message.

(2). Comparison of hash value created in (1) and hash value extracted from the received signature string.

However, since (2) includes the comparison processing of (1), the comparison of (1) can be arbitrary. Also, in the figure, hash value is compared as an example of signature verification, but it is also possible to encode character strings in Base16 and compare them.