

An interface between the systems of public transport operators
and the Ministry of Transport's real time data center
ICD specification for SIRI-VM protocol version 3.4

1 Background - רקע:

1.1 The Israeli Ministry of Transport (hereby: "MOT") manages a real-time data center for the public transportation (hereby: "Data Center"), known also as "Moran" system. The Data Center receives real-time information from the public transportation operator's systems, and sends the data to information boards at the stops, to public transportation application developers, and to the MOT's trip reporting system.

משרד התחבורה מנהל מרכז נתוני זמן אמת בתחבורה הציבורית (להלן: "מרכז הנתונים"), המכונה גם מערכת "מורן". מרכז הנתונים מקבל מידע בזמן אמת ממערכות מפעילי התחבורה הציבורית, ומפיץ את המידע לשלטי מידע בתחנות, למפתחי אפליקציות לתחבורה ציבורית, ולמערכת דיווח הנסיעות של המשרד (הנקראת "כל נתון").

1.2 This document (hereby: "ICD") focuses on the protocol between public transportation operators (hereby: "Operator" or "Operators") and the Data Center. The protocol set for this purpose is a standard protocol called SIRI-VM (hereby: "VM Protocol" or "VM").

מסמך זה מתמקד בפרוטוקול להעברת מידע בין מערכות מפעילי התחבורה הציבורית ובין מרכז הנתונים. הפרוטוקול שהוגדר לצורך כך הינו פרוטוקול סטנדרטי בשם SIRI-VM (להלן: "פרוטוקול VM" או "VM").

1.3 The European Standard Document CEN / EN 15531-1: 2015, also known as the "Service Interface for Real Time Information" (SIRI), is a complex technical specification that focuses on the information interfaces required for communication between technological systems in public transportation. The specification was created in cooperation with representatives of local authorities, operators, equipment suppliers and public representatives from eight European countries, with the support of the Standards Institute of Germany, France and the United Kingdom, on the basis of past standards defined for each country separately, by the European Standards Institute (CEN). The MOT documents will be based on document CEN / EN 15531:

2015 (hereby: "CEN") that is the official reference for the implementation of SIRI in this document.

מסמך התקינה האירופאי CEN/EN 15531-1:2015, המוכר גם כ-SIRI (ראשי תיבות של Service Interface for Real time Information) הינו מפרט טכני מורכב המתמקד בממשקי המידע הנדרשים לקיום תקשורת בין מערכות טכנולוגיות בתחבורה הציבורית. המפרט נוצר בשיתוף פעולה של נציגי רשויות, מפעילים, ספקי ציוד ונציגי ציבור משמונה מדינות אירופאיות, בגיבוי מכון התקנים של גרמניה, צרפת ובריטניה, וזאת על בסיס תקני עבר שהוגדרו לכל מדינה בנפרד, כשדרוג של תקנים אלו, אשר שולבו למפרט טכני אחיד המוכר ע"י מכון התקנים האירופאי CEN. מסמכי משרד התחבורה יתבססו על גרסת 2015 של המפרט.

1.4 A CEN document consists of three volumes, with the relevant versions of this document in links:

מסמך CEN מורכב משלושה כרכים, כאשר הגרסאות הרלוונטיות של המסמך נמצאות בקישורים:

<http://www.normes-donnees-tc.org/wp-content/uploads/2015/04/SIRI-part1.pdf>

<http://www.normes-donnees-tc.org/wp-content/uploads/2015/04/SIRI-part2.pdf>

<http://www.normes-donnees-tc.org/wp-content/uploads/2015/04/SIRI-part3.pdf>

1.5 The SIRI specification covers several areas of activity, called "services", where each of the fields is defined by individual data structures that are relevant to it. The service that is relevant to this document is defined as VM, which are the initials of Vehicle Monitoring.

מפרט SIRI מתפרס על פני מספר תחומי פעילות, המכונים "שירותים" (services) כאשר לכל אחד מהתחומים מוגדרים מבני נתונים פרטניים הרלבנטיים עבורו. השירות הרלוונטי למסמך זה מוגדר כ-VM שהן ראשי התיבות של Vehicle Monitoring.

1.6 The choice of using a standard protocol allows, inter alia:

הבחירה בפרוטוקול סטנדרטי מאפשרת, בין השאר:

1.5.1. Increasing collaboration and transparency between systems.

הגדלת השיתופיות והשקיפות בין מערכות.

1.5.2. Reducing the dependence on the way each system is implemented.

הקטנת התלות באופן המימוש של כל מערכת.

1.5.3. Saving resources and preventing "dual work" in developing interfaces.

חסכון משאבים ומניעת "עבודה כפולה" בפיתוח ממשקים.

- 1.5.4. Compliance with international systems and suppliers, and creating a competitive market.
תאימות למערכות וספקים בין לאומיים, ויצירת שוק תחרותי.
- 1.7 The VM protocol transmits information about the activity of a single public transportation vehicle (herby: "Vehicle"), or a group of vehicles. For each Vehicle, the following information is transmitted, or in part:
פרוטוקול VM מעביר מידע על פעילות של רכב בודד, או על קבוצת רכבים. עבור כל רכב מועבר המידע הבא, או חלקו:
- 1.6.1. Trip details, according to the MOT licensing system, including: line ID, trip ID, vehicle number, origin stop number, destination stop number, and more.
פרטי הנסיעה, בהתאמה להגדרות ברישוי, ובין השאר: מזהה הקו, מזהה הנסיעה, מספר הרכב, מספר תחנת המוצא, מספר תחנת היעד ועוד.
- 1.6.2. Positioning the composition in space, on the global coordinate grid.
מיקום הרכב במרחב, על רשת הקואורדינטות העולמית.
- 1.6.3. The position of the vehicle on the line's stops sequence.
מיקום הרכב על רצף התחנות של הקו.
- 1.6.4. Actual departure and arrival times from stops, and Expected arrival times for next stops on line.
זמני יציאה והגעה בפועל מתחנות, זמני הגעה חזויים לתחנות בהמשך הקו.
- 1.8 The information transmitted through the VM protocol is used for a number of purposes, including:
המידע המועבר בפרוטוקול VM משמש למספר מטרות שונות, ובהן:
- 1.7.1. Determination of whether a trip was performed as required based on the time of departure from the origin stop, and the time of arrival at the destination stop (hereby: "Edge Stops Reporting").
קביעה האם נסיעה בוצעה כנדרש, על בסיס זמן יציאה מתחנת המוצא, וזמן ההגעה לתחנת הסיום (להלן: "דיווח תחנות הקצה").
- 1.7.2. Transfer forecasting time of arrival to stops and vehicles locations, to application developers and information controls.
העברת חיזוי זמן הגעה לתחנות, ומיקום הרכב, למפתחי אפליקציות ולשלטי מידע.
- 1.7.3. Statistical analysis of trip, on the basis of departure and arrival from the stops and the length of the vehicle's trip on the line route.

ביצוע ניתוחים סטטיסטיים על הנסיעות, על בסיס זמני כניסה ויציאה מהתחנות ורצף הנסיעה של הרכב במסלול הקו.

2 The objectives of the ICD document- יעדי המסמך:

- 2.1 Setting up a data structure for the interface between the servers.
הגדרת מבנה נתונים לממשק בין השרתים.
- 2.2 Define the capabilities required from the servers involved in the interface.
הגדרת היכולות הנדרשות מהשרתים המעורבים בממשק.
- 2.3 Defines the type, configuration values, and defaults of the data.
הגדרת החוקיות, ערכי הקונפיגורציה וברירות המחדל של הנתונים.
- 2.4 Defining the rules and processes to be run between the servers.
הגדרת הכללים והתהליכים שינוהלו בין השרתים.

3 Configuration management and follow-up changes:

3.1 Revision history

Date	Edition	Description of the change
27/10/2011	1	Base document (not implemented)
05/03/2012	1.1	Updates and adjustments (not implemented)
01/07/2014	2	Updates and adjustments
06/10/2014	3	Updates and adjustments
15/01/2015	3.1	Updates following the first realization
27/01/2015	3.2	Updates following discussion with IVU
22/02/2015	3.3	Updates following integration with Superbus
08/07/2015	3.4	Added an additional filter to complete trip data that was not transferred in real time for stop reporting
21/01/2016	3.4	Adds a prediction to an outgoing time on Onward Calls
01/07/2018	3.4	Sub-version 22: Add annotations to the reference scenario and end scenarios. Update fields in messages.
06/10/2018	3.4	Sub-version 24: Translate the ICD into English.
1/11/2018	3.4	Sub-version 29:

Date	Edition	Description of the change
		Change VehicleActivityCancellation to be mandatory, for each trip. Add Day Light Saving scenario
27/11/2018	3.4	Sub-version 38: <ul style="list-style-type: none"> - Change the TripsHistorySync request to report all history data, between a defined time window - Add time window to PlannedTripsFilter. - Re-define the start of an Active trip - Re-define the end of an Active trip
15/1/2019	3.4	Sub-version 42: <ul style="list-style-type: none"> - Add ItemIdentifier to VehicleActivity - Add ItemRef to VehicleActivityCancellation - Remove MonitoringRef from VehicleActivityCancellation
8/2/2019	3.4	Sub-version 47: <ul style="list-style-type: none"> - Remove VehicleActivityCancellation and use EndOfTripReason instead. - Remove ItemIdentifier from VehicleActivity - Change LinkDistance description - Fix typos - Improve error handling section at section 28 - Add example for CheckStatus
10/2/2019	3.4	Sub-version 48: <ul style="list-style-type: none"> - Fix typos
17/2/2019	3.4	Sub-version 49: <ul style="list-style-type: none"> - Rebuild the error conditions for request, at Section 28. - Remove 'Status' field at 'ServiceDelivery' entity, at Section 26.1. - Remove 'ErrorCondition' field at 'ServiceDelivery' entity, at Section 26.1. - Remove all error conditions at 'ErrorCondition' field at 'VehicleMonitoringDelivery' entity, and leave just the 'ErrorCondition', at Section 26.1. - Remove 'Description' field inside 'ErrorCondition', at Section 26.1. - Remove 'ValidUntilTime' field inside 'VehicleMonitoringDelivery' entity, at Section 26.1.

Date	Edition	Description of the change
		<ul style="list-style-type: none"> - Change 'Percentage' field definition, at Section 26.2. - Remove 'ArrivalStatus' inside 'MonitoredCall' entity, at Section 26.4. - Remove 'ArrivalPlatformName' inside 'MonitoredCall' entity, at Section 26.4. - Remove 'ArrivalBoardingActivity' inside 'MonitoredCall' entity, at Section 26.4. - Remove 'DistanceFromStop' inside 'MonitoredCall' entity, at Section 26.4. - Change 'Order' at 'OnwardCall' entity to be mandatory, at Section 26.5. - Remove 'AimedArrivalTime' inside 'OnwardCall' entity, at Section 26.5. - Remove 'ArrivalBoardingActivity' inside 'OnwardCall' entity, at Section 26.5. - Remove 'AimedDepartureTime' inside 'OnwardCall' entity, at Section 26.5. - Remove 'ExpectedDepartureTime' inside 'OnwardCall' entity, at Section 26.5. - Remove 'DistanceFromStop' inside 'OnwardCall' entity, at Section 26.5. - Remove 'NumberOfStopsAway' inside 'OnwardCall' entity, at Section 26.5. - Change data type of 'ArrivalPlatformName' inside 'OnwardCall' entity, at Section 26.5. - Remove 'ArrivalPlatformName' from 'PreviousCall' entity, at Section 26.6. - Remove 'ArrivalBoardingActivity' from 'PreviousCall' entity, at Section 26.6.
5/5/2019		<p>Sub-version 50:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Change units of 'Velocity' from m/sec to Km/h, at sections 25.13 and 26.3. - Change Sub-Scenario 13 at section 12.13. - Change Sub-Scenario 16 and 17 at sections 12.16 and 12.17.
1/11/2020		<p>Sub-version 52:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Change 'Note' to 'VehicleActivityNote' at sections 3.3.10 and 26.1 - Change 'VehicleActivityNote' at section 26.1 to be 0:1 instead 0:*

Date	Edition	Description of the change
		<ul style="list-style-type: none"> - Change 'VehicleActivityNote' at section 26.2 to be 0:1 instead 0:* - Change 'LinkDistance' to xsd:integer - 'Percentage' will have only 2 meaningful digits after the decimal point. - Remove 'Check Status' from all the ICD. - Remove support for 'PreviousCall' about previous trip. - Simplify the type definition of <ul style="list-style-type: none"> o ProducerRef o ResponseMessageIdentifier o Version o VehicleActivityNote o VehicleMonitoringRef o LineRef o DirectionRef o DataFrameRef o DatedVehicleJourneyRef o OperatorRef o OriginRef o DestinationRef o Longitude o Bearing o Velocity o VehicleRef o StopPointRef
15/2/2021		Sub-version 53: <ul style="list-style-type: none"> - Change link at section 22.1
13/8/2024		Sub-version 54: <ul style="list-style-type: none"> - Change all examples for DateTime to be without milliseconds
24/11/2024		Sub-version 55: <ul style="list-style-type: none"> - Add Unassignment value to EndOfTripReason
27/11/2024		Sub-version 56: History report of a trip that does not start from first stop at section 13.

3.2 The Data Center will record, in its history database, all the fields that are included in the XML, with the following exceptions:

- 3.2.1 **'ResponseTimestamp'** inside 'ServiceDelivery' – the Data Center will record this field.
- 3.2.2 **'ResponseTimestamp'** inside 'VehicleMonitoringDelivery' – the Data Center will ignore this field.
- 3.2.3 **'ProducerRef'**– the Data Center will not record this field. It will be used just for debug.
- 3.2.4 **'ResponseMessageIdentifier'**– the Data Center will not record this field in the history database. It will be used just for debug.
- 3.2.5 **'Version'** inside 'VehicleMonitoringDelivery' – the Data Center will verify that it matches the 'Version' parameter at the request query, but will not record this field.
- 3.2.6 **'ErrorCondition'** inside 'VehicleMonitoringDelivery' – the Data Center will log the 'ErrorText' field data to an error log, but will not record this field in the history database.
- 3.2.7 **'ValidUntilTime'** inside 'VehicleActivity' entity – the Data Center will ignore this field.
- 3.2.8 **'VehicleMonitoringRef'** inside 'VehicleActivity' entity – the Data Center will record this field, but at a compact form.
- 3.2.9 **'VehicleActivityNote'** inside 'VehicleActivity' entity – the Data Center will ignore this field. At this version of the document, it will be used just for debug.
- 3.2.10 **'VehicleActivityNote'** inside 'VehicleMonitoringDelivery' entity – the Data Center will ignore this field. At this version of the document, it will be used just for debug.

4 **Concepts and definitions:**

- 4.1 Since the contents of this document are relevant in relation to working with the MOT licensing system, the following table lists the main terms of the document.

Field description	The name of the field in SIRI	The name of the field in GTFS
Line ID	LineRef	route_id
Operator	OperatorRef	agency_id

Field description	The name of the field in SIRI	The name of the field in GTFS
Direction	DirectionRef	direction_id
Line signage	PublishedLineName	route_short_name
Stop code	DestinationRef, StopPointRef, OriginRef	stop_code
Stop order	Order	stop_sequence
Trip ID	FramedVehicleJourneyRef and its DataFrameRef, DatedVehicleJourneyRef sub fields	TripId at TripIdToDate.txt
Scheduled departure trip start	OriginAimedDepartureTime	departure_time at stops_times.txt

4.2 Other relevant terms - הגדרות:

- 4.2.1 “Vehicle” - a vehicle operated by a public transportation operator, including: bus, minibus, train, light rail, taxi service and the like.
“רכב” - רכב המופעל על ידי מפעיל תחבורה ציבורית, כולל: אוטובוס, מיניבוס, רכבת, רכבת קלה, מונית שרות וכדומה.
- 4.2.2 “Vehicle systems” - any technological system installed in the vehicle, and allows transfer of vehicle location data, and other data required in this document, to the operator server. This document does not define the manner of implementation of the vehicle systems.
“מערכות הרכב” - כל מערכת טכנולוגית שמותקנת ברכב, ומאפשרת העברת נתוני מיקום הרכב, ושאר הנתונים הנדרשים במסמך זה, אל שרת המפעיל. מסמך זה אינו מגדיר את אופן המימוש של מערכות הרכב.
- 4.2.3 “Operator's server” or “VM Server”- A server that coordinates the data of the systems in the vehicle and other systems of the public transportation operator, and externalizes them via the VM protocol.
“שרת המפעיל” או “שרת VM” - שרת אשר מרכז את נתוני המערכות ברכב, ומערכות נוספות של מפעיל התחבורה הציבורית, ומחצין אותם באמצעות פרוטוקול VM.

4.2.4 “Data Center” - A central server, managed by the MOT, which collects the VM data from the operators' servers and distributes the information.

“מרכז הנתונים” – שרת מרכזי, בניהול משרד התחבורה, האוסף את נתוני ה-VM משרתי המפעילים, ומפיץ את המידע. המערכת מכונה גם “מערכת מורן”.

4.2.5 “Prediction of stop arrival time” or “Prediction” - A computational operation performed on the operator's server or in a future MOT external prediction system, in accordance with a MOT directive, on the responsibility for performing the forecast. This document supports both alternatives.

“חיזוי זמן הגעה לתחנה” או “חיזוי” – פעולה חישובית המתבצעת בשרת המפעיל או ע”י מערכת חיזוי מרכזית חיזונית עתידית, בהתאם להנחיה של משרד התחבורה, על האחראיות לביצוע החיזוי. מסמך זה תומך בשתי החלופות.

4.2.6 “Licensing System” – the MOT system that contains all the information about scheduled trips.

“מערכת הרישוי” – מערכת הרישוי של התחבורה הציבורית, אשר כוללת מידע על כל הנסיעות המתוכננות, מסלולי קווים, מיקומי ושמות תחנות ועוד.

5 General description of system interfaces:

5.1 The SIRI interface described in this document focuses on the Request-Response relationship between the Data Center and the public transport operators (in the area defined in Figure 1). The Data Center is the client side, and the VM Servers are the server side.

מימשק SIRI המתואר במסמך זה מתמקד בקשר Request-Response בין מרכז הנתונים לשרתי מפעילי התחבורה הציבורית (באזור המוגדר בתרשים מס' 1). מרכז הנתונים מהווה את הלקוח (Client) בתהליך בעוד שרתי המפעילים מהווים, כל אחר בנפרד, את השרת (Server).

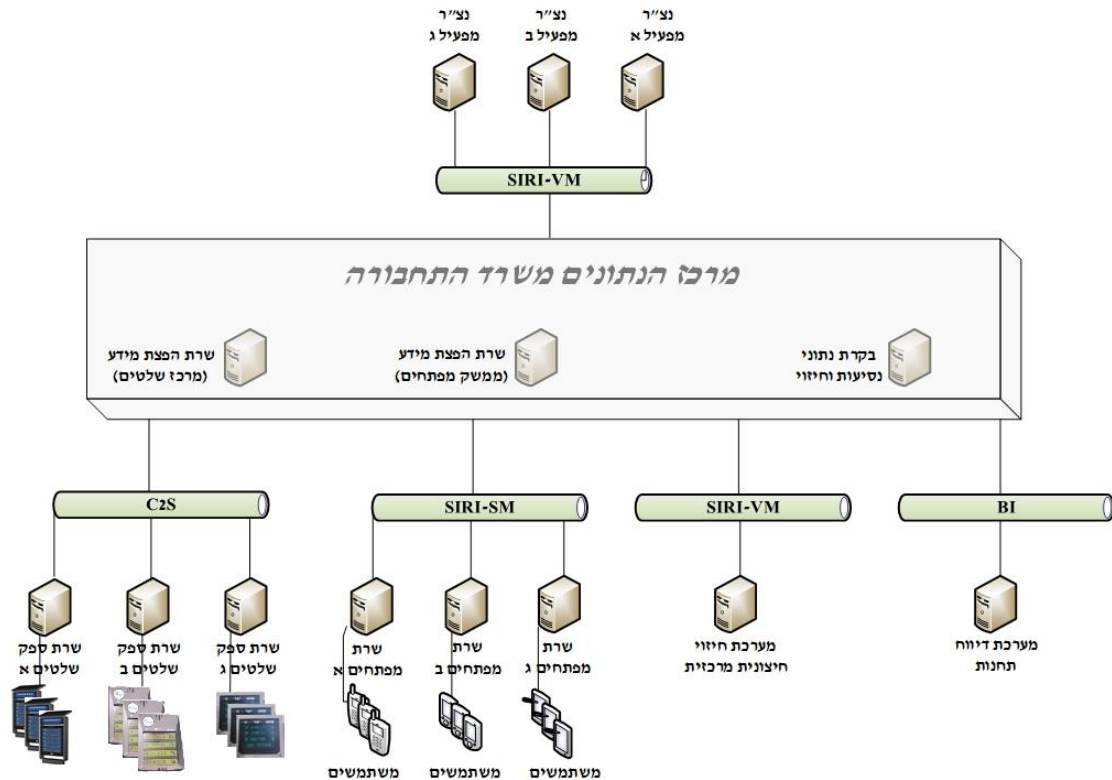


Figure 1 - Location of the SIRI-VM interface in architecture

6 העברת המידע בין השרתים - Transfer of information between servers :

6.1 The Data Center request to the VM server can include one of the following three filters:

באפשרות מרכז הנתונים לבצע שאילתא לשרת ה-VM, אשר כוללת את אחד משלושת הפילטרים הבאים :

6.1.1 VehicleMonitoringRef=ActiveTripsFilter

6.1.2 VehicleMonitoringRef=PlannedTripsFilter

6.1.3 VehicleMonitoringRef=TripsHistorySync

6.2 The transfer of trip information from the VM Server to the Data Center is based primarily on the fact that the Data Center will perform a periodic request (hereby: "Periodic Request") once in 15 seconds.

העברת המידע ביחס לנסיעות, משרתי המפעיל, אל מרכז הנתונים, מבוססת בעיקרה על כך שמרכז הנתונים יבצע שאילתא מחזורית (להלן: "השאילתא המחזורית"), בקצב של פעם ב-15 שניות, לקבלת מידע לגבי כלל הנסיעות הפעילות.

6.3 The Periodic Request is executed with the filter:

השאילתא המחזורית מתבצעת עם הפילטר :

VehicleMonitoringRef=ActiveTripsFilter

6.4 In addition to the Periodic Request, the Data Center will perform an additional request, frequently, for information on all planned trips (see section 8). The frequency will be determined by the Data Center.

בנוסף לשאילתא המחזורית, יבצע מרכז הנתונים שאילתא נוספת, בתדירות נמוכה, לקבלת מידע על כלל הנסיעות המתוכננות (ראה סעיף 8). תדירות השאילתות תיקבע על ידי מרכז הנתונים.

6.5 The request for the planned trips is carried out with a filter:

השאילתא לקבלת הנסיעות המתוכננות מתבצעת עם פילטר:

VehicleMonitoringRef=PlannedTripsFilter

6.6 The information returned for the Periodic Request should provide all information required to obtain details of Active Trip, according to the Reference Scenario (see section 10), including the information about edge stops report.

המידע המוחזר עבור השאילתא המחזורית אמור לספק את כל המידע הנדרש לקבלת הפרטים של נסיעה פעילה, על פי תרחיש הייחוס (ראה סעיף 10), כולל המידע הנדרש לדיווח תחנות הקצה.

6.7 In Sub Scenarios, defined as deviations from one or more aspects of the Reference Scenario, the information returned for the Periodic Request may not provide all the information required to obtain details of Active Trip. The reference to the Sub Scenarios is presented in section 12.

בתרחישי משנה, המוגדרים כתרחישים הסוטים בהיבט אחד או יותר מתרחיש הייחוס, יתכן שהמידע המוחזר עבור השאילתא המחזורית לא יספק את כל המידע הנדרש לקבלת הפרטים של נסיעה פעילה. ההתייחסות לתרחישי משנה מוצגת בסעיף 12.

6.8 The Data Center will also perform a Historical Request to complete historical information that was not passed during the trip. The use of the request is detailed in sections 13. The historical request is executed with a filter:

VehicleMonitoringRef= TripsHistorySync

מרכז הנתונים יבצע גם שאילתא היסטורית להשלמת מידע היסטורי אשר לא עבר במהלך הנסיעה. השימוש בשאילתא מפורט בסעיף 13. השאילתא ההיסטורית מתבצעת עם פילטר:

VehicleMonitoringRef= TripsHistorySync

7 נסיעה פעילה – Active Trip

- 7.1 The VM Server must return information about all Active Trips, as a response to a request with the VehicleMonitoringRef=ActiveTripsFilter filter.
על שרת המפעיל להחזיר מידע לגבי כלל הנסיעות הפעילות, עבור שאילתא עם פילטר VehicleMonitoringRef=ActiveTripsFilter.
- 7.2 A trip becomes Active Trip, when the Vehicles systems get the information about the scheduled trip, the Vehicle location is monitored by the Operator's systems, and the Vehicle is at the first stop. However, a trip cannot be an Active Trip more than 20 minutes before the scheduled departure, unless the Vehicle's systems have identified that the Vehicle has begun to trip.
נסיעה הופכת נסיעה פעילה (אשר המידע לגביה מוחזר במענה לשאילתא המחזורית), החל מהזמן בו מערכות הרכב קולטות את המידע על הנסיעה, מערכות המפעיל מנטרות את מיקום הרכב, והרכב נמצא בתחנה הראשונה. יחד עם זאת, נסיעה לא תהפוך לפעילה 20 דקות או יותר לפני המועד המתוכנן לתחילת הנסיעה, אלא אם מערכות הרכב זיהו שהרכב החל לבצע את הנסיעה.
- 7.3 Normally, a trip stops being Active Trip when the Vehicle reaches the destination stop, and EndOfTripReason field, with NormalTermination value, about the trip, is added to the response to Periodic Request by the VM Server. The VM Server must ensure that at least one response to the Periodic request contains information about the Vehicle at the destination stop,
לרוב, נסיעה חדלה מלהיות מסיעה פעילה כאשר הרכב מגיע לתחנת הסיום, שדה של EndOfTripReason, עם ערך NormalTermination, לגבי הנסיעה, כלולה על ידי שרת ה-VM במענה לשאילתא המחזורית. על שרת ה-VM לוודא שלפחות מענה אחד לשאילתא המחזורית יכלול מידע על כך שהרכב נמצא בתחנת הסיום.
- 7.4 A trip can also stop being Active Trip from other reasons, like: bus failure, manual termination by the driver, etc. In such cases, the EndOfTripReason must contain the reason.
נסיעה יכולה גם להפסיק להיות נסיעה פעילה גם מסיבות אחרות, כגון: כשל באוטובוס, סיום ידני על ידי הנהג וכו'. במקרים כאלה, השדה EndOfTripReason חייב לפרט את הסיבה לסיום הנסיעה.
- 7.5 In different Sub Scenarios it may be difficult to determine the beginning and end of an Active Trip. The issue will be addressed later in relation to each Sub Scenario.
בתרחישי משנה שונים ייתכן קושי לקבוע את התחלתה וסיומה של נסיעה פעילה. הנושא יטופל בהמשך בהקשר לכל תרחיש משנה.

8 Planned Trip:

נסיעה מתוכננת:

8.1 The VM Server must return information about all planned trips, for a request with the VehicleMonitoringRef=PlannedTripsFilter filter.

על שרת המפעיל להחזיר מידע על כלל הנסיעות המתוכננות, עבור שאילתא עם פילטר
VehicleMonitoringRef=PlannedTripsFilter

8.2 The PlannedTripsFilter has a reporting window, with StartTime and EndTime parameters at the URL. The default time window, in case these parameters are not defined, is 24 hours from the time of the request. The response to the PlannedTripsFilter will contain all the trips that their scheduled departure is between the StartTime and EndTime parameters at the URL.

הפילטר PlannedTripsFilter כולל חלון זמן, עם פרמטרים של StartTime ו-
EndTime ב-URL של השאילתא. חלון זמן ברירת המחדל, במקרה שהפרמטרים האלה אינם מוגדרים, הוא 4 שעות ממועד הבקשה. המענה בשאילתא יהיה על כלל הנסיעות שמועד היציאה שלהן ברישוי נמצא בחלון הזמן שמוגדר בשאילתא.

8.3 "Planned Trip" will be defined as a licensed trip ("נסיעה ברישוי"), which has not yet been transferred to active status.

"נסיעה מתוכננת" (Planned Trip) תוגדר כנסיעה המוגדרת לביצוע ברישוי, ואשר עדיין לא עברה לסטטוס נסיעה פעילה.

8.4 A trip can't be in both a Planned Trip status and an Active Trip status.

נסיעה אינה יכולה להימצא בו-זמנית בסטטוס נסיעה מתוכננת וגם בסטטוס נסיעה פעילה.

8.5 On a Planned Trip, the MonitoredCall entity will not be transferred (see section 26.4), and the Monitored field will be false.

בנסיעה מתוכננת, לא יועברו נתוני ישות MonitoredCall (ראה סעיף 26.4), והשדה Monitored יועבר עם ערך false.

8.6 The VM Server need to be updated with Planned Trip data for the next 4 hours. However, the exact time range will be defined in the query URL parameters.

In general, the Planned Trips data should be identical to the data defined in the Licensing System. The protocol allows the VM Server to transfer additional trip (such as reconnaissance trip "נסיעות תגבור") or trip for which different licensing parameters have been updated or trip that is cancelled.

שרת המפעיל נדרש להיות ערוך להעביר נתונים של נסיעות מתוכננות לטווח זמן של 4 השעות הקרובות. אולם הטווח הנדרש יהיה מוגדר בפרמטרים של השאילתא.

ככלל, נתוני הנסיעות המתוכננות אמורים להיות זהים לנתונים המוגדרים ברישוי. הפרוטוקול מאפשר לשרת המפעיל להעביר נסיעות נוספות (כגון נסיעות תגבור) או נסיעות שעודכנו לגביהם פרמטרים שונים ביחס לרישוי או נסיעות שבוטלו.

- 8.7 The Planned Trip Prediction data should contain the “best available” prediction that the Operator can generate.

נתוני הנסיעה המתוכננת נדרשים לכלול את החיזוי “הטוב ביותר” שיש במערכות המפעיל.

9 Edge Stop Reporting:

דיווח תחנות קצה:

- 9.1 The Edge stops (the origin stop and the destination stop) departure and arrival timing (hereby: “Edge Stop Report”) are of great importance to the MOT’s framework vis-a-vis the operators, and therefore it is important that the protocol enable, as far as possible, the transmission of the Edge Stop Reports in a variety of scenarios.

לדיווח תחנות הקצה (תחנת המוצא ותחנת הסיום) יש חשיבות רבה למסגרת העבודה של משרד התחבורה מול המפעילים, ולכן יש חשיבות לכך שהפרוטוקול יאפשר, ככל הניתן, העברה של דיווח תחנות הקצה במגוון תרחישים שונים.

- 9.2 As a general rule, the MOT’s general guideline is that the Edge Stop reports should be transmitted in real time or as close as possible to the real time.

ככלל, ההנחיה הכללית של משרד התחבורה היא שדיווחי תחנות הקצה יועברו בזמן אמת, או קרוב ככל האפשר לזמן האמת.

- 9.3 The transmission of Edge Stop Reports, and also the transfer of the rest of the information, is based on the fact that the Data Center will perform a Periodic Request to the VM Server according to section 6.2.

העברת דיווחי תחנות הקצה בזמן אמת, אך גם העברת שאר המידע, מתבססת על כך שמרכז הנתונים יבצע שאילתא מחזורית על פי סעיף 6.2.

- 9.4 In the Reference Scenario, that will be detailed in section 10, the Periodic Request is sufficient for the Data Center to be able to receive the Edge Stop Reports.

בתרחיש הייחוס שיוצג בסעיף 10, די בשאילתא המחזורית בכדי שמרכז הנתונים יוכל לקבל את דיווח תחנות הקצה.

- 9.5 Different Sub Scenarios may require additional actions by one or both parties (i.e. the Data Center and VM Server) to transfer the Edge Stop Reports to the Data Center.

בתרחישי קצה שונים יתכן ויידרשו פעולות נוספות של אחד הצדדים או שני הצדדים (הכוונה למרכז הנתונים ושרת המפעיל), בכדי להעביר את דיווח תחנות הקצה למרכז הנתונים.

9.6 For certain Sub Scenarios, the VM Server will be required to transmit information that is not received in real time from the Vehicle's systems. However, this document does not define the manner in which the VM Server, and other Operator's systems, are implemented, provided that the VM Server will be able to provide the required information, in the VM protocol, according to this document.

עבור תרחישי קצה מסוימים, יידרש שרת המפעיל להעביר מידע שלא התקבל בזמן אמת ממערכות הרכב. יחד עם זאת, מסמך זה אינו מגדיר את אופן המימוש של שרת המפעיל ושאר מערכות המפעיל, ובלבד ששרת המפעיל יהיה בעל יכולת לספק את המידע הנדרש, בפרוטוקול VM, על פי מסמך זה.

10 Reference Scenario – תרחיש ייחוס:

In the Reference Scenario, an "ideal" trip is described. Here's a definition of the Reference Scenario:

בתרחיש הייחוס תתואר נסיעה "אידיאלית". להלן הגדרה של תרחיש הייחוס:

10.1 The trip is performed on the basis of a trip defined in the licensing system; so many parameters of the trip are known in advance, including: line number, line ID, stop sequence, trip id and more.

הנסיעה מבוצעת על בסיס נסיעה שהוגדרה ברישוי, לכן פרמטרים רבים של הנסיעה ידועים מראש, כולל: מס' הקו, מזהה הקו, רצף התחנות, מזהה הנסיעה (trip_id) ועוד.

10.2 The dispatcher system ("מערכת סדרן") allocates a Vehicle for the trip before the scheduled departure time.

מערכת הסדרן שיבצה רכב לנסיעה, לפני מועד שעת היציאה שברישוי.

10.3 The vehicle arrives to the origin stop before the scheduled departure time.

הרכב הגיע לתחנת המוצא לפני שעת היציאה שברישוי.

10.4 While the Vehicle is at the origin stop, the Vehicle's location is monitored by the GPS system or other system. This ability to monitor the location is maintained in the Reference Scenario throughout the trip until reaching the destination stop.

בזמן שהרכב עומד בתחנת המוצא, נקלט במערכות הרכב מיקום הרכב, על ידי מערכת GPS או מערכת אחרת. יכולת זו, לקליטת מיקום, נשמרת בתרחיש הייחוס לכל אורך הנסיעה עד להגעה לתחנת הסיום.

10.5 While the Vehicle is at the origin stop, the Vehicle's systems enable continuous data communication with the Operators systems, and the transmission of information on an ongoing basis. This capability is maintained in the Reference Scenario throughout the trip until reaching the destination stop.

בזמן שהרכב עומד בתחנת המוצא, מערכות הרכב מאפשרות תקשורת נתונים תקינה ורציפה למול שרת המפעיל, והעברת מידע באופן שוטף. יכולת זו נשמרת בתרחיש הייחוס לכל אורך הנסיעה עד להגעה לתחנת הסיום.

10.6 The Vehicle departs from the origin stop at the scheduled time for the trip.
הרכב החל בנסיעה במועד המוגדר ברישוי.

10.6.1 Delayed departure relative to the scheduled departure time will still be included in the Reference Scenario.

יציאה באיחור ביחס לזמן היציאה המוגדר לנסיעה רישוי עדיין תיכלל בתרחיש הייחוס.

10.6.2 Departure before the scheduled departure will still be included in the Reference Scenario, only if there are responses to the Periodic Requests that contains the Vehicle at the origin stop, so the Data Center can validate the actual departure time from the origin stop.

יציאה בהקדמה ביחס לזמן היציאה המוגדר לנסיעה רישוי עדיין תיכלל בתרחיש הייחוס, ובלבד שהרכב יצא אחרי שדיווחים לגביו החלו להופיע בשאלתא המחזורית, כולל דיווח על המצאות בתחנת המוצא.

10.6.3 It should be emphasized that this document does not deal with the judgment of delay or early (permitted delay, unusual delay, etc.), but only how the actual departure time will be reported to the Data Center.

יודגש כי מסמך זה אינו עוסק בשיפוט לגבי איחור או הקדמה (איחור מותר, איחור חריג וכדומה), אלא רק לאופן בו יועבר דיווח זמן היציאה בפועל אל מרכז הנתונים.

10.7 The vehicle arrived to the area of the destination stop, and at least one response to the Periodic Request contains information about the Vehicle at the destination stop.

הרכב הגיע לאזור תחנת הסיום, ולפחות מענה אחד לשאלתא המחזורית כולל מידע על כך שהרכב נמצא בתחנת הסיום.

11 Edge Stops report in the Reference Scenario:

דיווח תחנות בתרחיש הייחוס:

11.1 Under the above definition of the reference scenario, here is how the Data Center will capture the actual departure time from the origin stop and the actual arrival time to the destination stop.

תחת ההגדרות הנ"ל של תרחיש הייחוס, להלן האופן בו מרכז הנתונים יקלוט את זמן היציאה בפועל מתחנת המוצא, וזמן ההגעה בפועל לתחנת הסיום.

11.2 Capture actual departure time from the origin stop:

קליטת זמן היציאה בפועל מתחנת המוצא :

11.2.1 The Data Center will record MonitoredCall.ActualDepartureTime field as the value of actual departure time from the origin stop, at the response to the Periodic Request that comply with the following condition:

מרכז הנתונים יתעד את הערך של MonitoredCall.ActualDepartureTime כערך של זמן יציאה בפועל מתחנת המוצא, במענה לשאילתא המחזורית בו מתקיים לגבי נסיעה התנאי הבא :

`(MonitoredCall.StopPointRef = OriginRef) AND (MonitoredCall.VehicleAtStop = false)`

11.3 Capture actual arrival time to the destination stop:

קליטת זמן הגעה בפועל לתחנת הסיום :

11.3.1 The Data Center will record MonitoredCall.ActualArivalTime field as the value of actual arrival time to the destination stop, at the first response to the Periodic Request that comply with the following condition:

מרכז הנתונים יתעד את הערך של MonitoredCall.ActualArivalTime כערך של זמן הגעה בפועל לתחנת הסיום, בשדר הראשון לשאילתא המחזורית בו מתקיים לגבי נסיעה התנאי הבא :

`(MonitoredCall.StopPointRef = DestinationRef) AND (MonitoredCall.VehicleAtStop = true)`

11.4 In accordance to CEN document Volume 2 section 9.1, MonitoredCall refers to the current stop which is defined as the stop at which the vehicle is at or has most recently left.

בהתאם למסמך CEN כרך 2 סעיף 9.1, הדיווח של MonitoredCall הוא לגבי התחנה בא נמצא הרכב, או התחנה האחרונה בה היה הרכב.

12 Sub Scenarios – תרחישי משנה:

12.1 **Scenario 1** - The first report about the Vehicle came when the vehicle is between the origin stop and the second stop, and Vehicle's systems monitored the Vehicle location while it was in the origin stop.

תרחיש משנה 1 - הדיווח הראשון לגבי הרכב הגיע כאשר הרכב בין התחנה הראשונה לשנייה, ומערכות הרכב הצליחו לנטר את מיקום הרכב כאשר היה בתחנה הראשונה.

12.1.1 This scenario could be realized, for example, in the event that the Vehicle had no communication with the cellular network in the origin stop area.

תרחיש זה, יכול להתממש למשל במקרה בו לרכב לא היתה תקשורת עם הרשת הסלולארית באזור התחנה הראשונה.

12.1.2 At this scenario, at the time of departure from the stop, the vehicle had the ability to locate its location using GPS, and if information about the actual time of departure has been transferred from the Vehicle to the operator's systems prior to the first reporting of the vehicle, then the actual departure from the origin stop may appear in the ActualDepartureTime field. If so, this scenario does not require additional action from the Data Center beyond the Periodic Request. במידה ובמועד יציאת הרכב מהתחנה, היתה לרכב יכולת לאתר את מיקומו בעזרת GPS, ובמידה והועבר המידע לגבי זמן היציאה בפועל מהרכב אל שרת המפעיל לפני הדיווח הראשון לגבי הרכב, אזי בשדר הראשון שהתקבל לגבי הרכב יכול להופיע השדה ActualDepartureTime, שאותו יתעד מרכז הנתונים כזמן היציאה בפועל. אם כך, מקרה זה אינו דורש פעולה נוספת ממרכז הנתונים מעבר לשאילתא המחזורית.

12.2 **Scenario 2** - The first report about the vehicle came when the vehicle is between the origin stop and the second stop, and Vehicle's systems did not monitored the Vehicle location while it was in the origin stop. But the Operator had ability to determine the departure time from the origin stop.

תרחיש 2 - הדיווח הראשון לגבי הרכב הגיע כאשר הרכב בין התחנה הראשונה לשנייה, ומערכות הרכב לא הצליחו לנטר את מיקום הרכב כאשר היה בתחנה הראשונה. אך היתה למפעיל יכולת לקבוע את זמן היציאה מתחת המוצא.

12.2.1 At this scenario, at the time of departure from the stop, the vehicle could not locate its location using a GPS (for example, the origin stop is in a closed central station), but there was another ability to identify the vehicle's departure time from the stop, then VM Server will set

the identified departure time at the ActualDepartureTime field, and the Data Center will record this value as the actual departure time from the origin stop.

במידה ובמועד יציאת הרכב מהתחנה, לא היתה לרכב יכולת לאתר את מיקומו בעזרת GPS (למשל בתחנה מרכזית סגורה), אך היתה יכולת אחרת לזיהוי זמן יציאת הרכב מהתחנה, אזי בשדר הראשון שהתקבל לגבי הרכב יכול להופיע השדה ActualDepartureTime, שאותו יתעד מרכז הנתונים כזמן היציאה בפועל.

12.2.2 The operator can examine different methods for identifying the vehicle's departure time, such as: a camera that identifies the vehicle's number plate, locating a WiFi network, using BlueTooth communication with a transmitter at the stop, a sensor at the stop or in the road that communicates with the vehicle.

המפעיל יכול לבחון שיטות שונות לזיהוי זמן עזיבת הרכב את התחנה, כגון: מצלמה המזהה את לוחית המספר של הרכב, איתור מיקום על ידי רשת WiFi, שימוש בתקשורת Bluetooth למול משדר בתחנה, חיישן בתחנה או בכביש המתקשר עם הרכב, וכדומה.

12.2.3 This document does not determine whether any of the methods listed above are practical, and in any case, each such identification method is required to be tested once against human controller that document the time of departure.

מסמך זה אינו קובע האם שיטה מהשיטות שפורטו לעיל אכן מעשית, ובכל מקרה כל שיטת זיהוי כני"ל נדרשת לעבור אימות חד פעמי ידי בקר אנושי המתעד את זמן היציאה.

12.3 **Scenario 3** - The first report about the vehicle came when the vehicle is between the origin stop and the second stop, and there was no mean determine the departure time.

תרחיש 3 - הדיווח הראשון לגבי הרכב הגיע כאשר הרכב בין התחנה הראשונה לשנייה, ולמפעיל לא היתה יכולת כלשהי לקבוע את זמן היציאה.

12.3.1 If at the time of departure from the stop, the vehicle could not locate its location using a GPS (for example, in a closed central station), and there was no other ability to identify the vehicle's departure time from the stop, then the trip will be recorded at MOT system as a trip

without departure time, unless the departure time will be later included in the Historic Request.

במידה ובמועד יציאת הרכב מהתחנה, לא היתה לרכב יכולת לאתר את מיקומו בעזרת GPS (למשל בתחנה מרכזית סגורה), וכמו כן לא היתה יכולת אחרת לזיהוי זמן יציאת הרכב מהתחנה, הנסיעה תתועד במערכות המשרד כנסיעה ללא זמן יציאה, אלא אם בהמשך יועבר זמן יציאה במסגרת השאילתא ההיסטורית.

12.4 **Scenario 4** - The first vehicle report came after the vehicle passed the second stop:

תרחיש 4 – הדיווח הראשון לגבי הרכב הגיע כאשר הרכב עבר את התחנה השנייה :

12.4.1 This scenario is relevant even if the vehicle has passed additional stops, after the second stop, without being reported in the responses to the Periodic Request.

תרחיש זה רלוונטי גם אם הרכב עבר תחנות נוספות, אחרי התחנה השנייה, מבלי שיועבר לגביו דיווח לשאילתא המחזורית.

12.4.2 This scenario can be realized, for example, in the event that the vehicle had no communication with the cellular network at the beginning of the trip.

תרחיש זה, יכול להתממש למשל במקרה בו לרכב לא היתה תקשורת עם הרשת הסלולארית בתחילת הנסיעה.

12.4.3 The Data Center adds parameter to 2 previous stops, as part of the Periodic Request. so the Vehicle can be at the 3rd stop and the data about the actual arrival from first stop will be included in the response, without the need for an extra request to the VM Server.

מרכז הנתונים מוסיף, באופן גורף, פרמטר לגבי שתי תחנות קודמות, כחלק מהשאילתא המחזורית. לכן הרכב יכול להיות בתחנה השלישית, ומידע על זמן היציאה ייכלל במענה, ללא צורך בשאילתות נוספות.

12.4.4 If the request for complete information does not include an ActualDepartureTime report for the origin stop, then the completion of the information about the actual departure time from the origin stop will be by Historical request under section 13.

במידה והמענה לשאילתא להשלמת המידע לא כלל דיווח של ActualDepartureTime לגבי תחנת המוצא, אזי השלמת המידע לגבי זמן

היציאה בפועל מתחנת המוצא תהיה על ידי שאילתא היסטורית על פי סעיף
13.

12.5 **Scenario 5** - During the trip the vehicle does not transmit the current location report:

תרחיש 5 – במהלך הנסיעה הרכב לא מעביר דיווח מיקום עדכני :

12.5.1 In this scenario, after a departure time report has been reported from the origin stop, the VM Server does not receive a report of the Vehicle's location from the vehicle systems, for a period not exceeding the threshold cancelling the trip. The reason for not transmitting the location can be due to a GPS reception problem (For example: tunnel entry), or presence in an area without cellular reception, or both.

בתרחיש זה, לאחר שעבר דיווח של זמן היציאה מתחנת המוצא, שרת המפעיל לא מקבל ממערכות הרכב דיווח לגבי מיקום הרכב, למשך זמן שאינו עולה על סף הגורר הכרזה על סיום הנסיעה. הסיבה לאי העברת המיקום יכולה לנבוע מבעיה בקליטת מיקום על ידי GPS (לדוגמא: כניסה למנהרה), או המצאות באזור ללא קליטה סלולרית, או שתי הסיבות גם יחד.

12.5.2 The VM Server will report the vehicle's most recent known location, or the report will not include VehicleLocation.

שרת המפעיל יעביר דיווח על הנסיעה הכולל את המיקום האחרון הידוע של הרכב, או שהדיווח לא יכלול את VehicleLocation.

12.5.3 If the trip continues, the VM Server returns to monitor the Vehicle's location, and finally a report of arrival at the destination stop is received, then the identification of the edge stops is identical in this scenario to the Reference Scenario.

במידה ובהמשך הנסיעה, שרת המפעיל חזר לקבל דיווח לגבי מיקום הרכב, ולבסוף התקבל דיווח על הגעה לתחנת הסיום, אזי זיהוי תחנות הקצה זהה בתרחיש זה לתרחיש הייחוס.

12.6 **Scenario 6** - During the trip, the vehicle deviates from the route defined in the Licensing System:

תרחיש 6 – במהלך הנסיעה הרכב סוטה מהמסלול המוגדר ברישוי :

12.6.1 In this scenario, after a departure time report has been reported, the vehicle deviates significantly from the route defined in the Licensing

System, but eventually reaches the destination stop, and arrival time to the destination stop is properly identified.

בתרחיש זה, לאחר שעבר דיווח של זמן היציאה מתחנת המוצא, הרכב סוטה משמעותית ממסלול הנסיעה ברישוי, אולם לבסוף מגיע לתחנת הסיום, וזמן ההגעה לתחנת הסיום מזוהה באופן תקין.

12.6.2 This scenario, only for edge reporting, is identical to the reference scenario. A mechanism for identifying deviations from the course, as implemented in the Data Center, is not relevant to the issue of edge stops reporting in this document.

תרחיש זה, רק לעניין דיווח תחנות הקצה, זהה לתרחיש הייחוס. מנגנון של זיהוי סטייה ממסלול, ככל שישוּם במרכז הנתונים, אינו רלוונטי לנושא דיווח תחנות הקצה במסמך זה.

12.7 **Scenario 7** - During the trip, the vehicle was canceled to the stops along the route:

תרחיש 7 – במהלך הנסיעה בוטלו לרכב הגעה לתחנות במסלול הקו:

12.7.1 In this scenario, access to stops is canceled. For example: in a “service by call” entry of the vehicle to the settlement (“ישוב”) stop is canceled.

בתרחיש זה, לאחר שעבר דיווח של זמן היציאה מתחנת המוצא, עצירה בתחנות מסוימות מתבטלת (למשל עקב אי כניסה ליישוב במתווה של “שירות לפי קריאה”), אולם לבסוף מגיע לתחנת הסיום, וזמן ההגעה לתחנת הסיום מזוהה באופן תקין.

12.7.2 As long as the canceled stop is not the origin stop or destination stop, then this scenario, only for the edge stop reporting, is identical to the Reference Scenario.

ככל שהתחנות המבוטלות אינן תחנות הקצה, אזי לעניין דיווח תחנות הקצה, תרחיש זה זהה לתרחיש הייחוס.

12.8 **Scenario 8** - The VM Server does not have the ability to report the end of the trip in real time:

תרחיש 8 – אין לשרת המפעיל אפשרות לדווח בזמן אמת לגבי סיום הנסיעה:

12.8.1 In this scenario, when the vehicle enters the destination stop, the VM Server does not receive, in real time, location reports from the vehicle.

בתרחיש זה, בזמן כניסת הרכב לתחנת הסיום שרת המפעיל אינו מקבל, בזמן אמת, דיווחי מיקום מהרכב.

12.8.2 As far as area, where the vehicle systems are unable to transmit location reports, is a limited geographic area, and is well known in advance, the polygon of the destination stop identification can be expanded so that the end of the trip is identified before entering the problematic area. For example: at the entrance to a closed central station, the vehicle systems cannot determine a position based on GPS, so the polygon can be defined as the destination stop within a sufficiently large radius around the destination stop.

ככל שמדובר על אזור גאוגרפי מצומצם, וידוע מראש, שבו אין למערכות הרכב יכולת להעביר דיווחי מיקום, ניתן להרחיב את הפוליגון של זיהוי תחנת הסיום, כך שיתבצע זיהוי של סיום הנסיעה לפני הכניסה לאזור הבעייתי. לדוגמא: בכניסה לתחנה מרכזית סגורה, מערכות הרכב אינן יכולות לקבוע מיקום על בסיס GPS, ולכן ניתן להגדיר את פוליגון תחנת הסיום ברדיוס גדול מספיק כדי שתחנת הסיום, כך שזיהוי הכניסה לתחנת הסיום יהיה לפני שהרכב נכנס לתחנה המרכזית.

12.9 **Scenario 9** – this scenario is not relevant in this version of the ICD.

12.10 **Scenario 10** - The vehicle started the trip before the trip ID was assigned to the vehicle:

תרחיש 10 – הרכב החל בנסיעה לפני שהוסדר שיוך מזהה הנסיעה לרכב:

12.10.1 In this scenario, the vehicle began the trip while in the Operators system there is no allocation of a correct trip ID to the vehicle.

בתרחיש זה, הרכב החל בנסיעה מבלי שהוסדר במערכות המפעיל שיוך של מזהה נסיעה (trip_id) לרכב.

12.10.2 This scenario can be realized, for example:

- If the Operator changes the allocated vehicle to the trip, without proper update of the change, in advance, in the Operators systems.
- If a Vehicle driver is not attending the origin stop at the scheduled time for departure, so the Operator allocates another driver and a vehicle to the trip.
- If the Vehicle has any problem that avoids it from performing the scheduled trip.

תרחיש זה יכול להתממש, למשל:

- אם המפעיל משנה את הרכב שהוקצה לנסיעה, ללא עדכון נאות של השינוי, מראש, במערכות המפעיל.

- אם נהג הרכב אינו נמצא בתחנת המוצא בזמן היציאה המתוכנן, כך שהמפעיל מקצה נהג ורכב אחרים לנסיעה.

- אם ברכב יש בעיה כלשהי המונעת ממנו לבצע את הנסיעה המתוכננת.

12.10.3 The MOT guideline is that Operator must make any reasonable effort that a change in the Vehicle will be updated in the Operator systems before the trip is departing from the origin stop.

ההנחיה של משרד התחבורה היא שהמפעיל חייב לעשות כל מאמץ סביר ששינוי ברכב יעודכן במערכות המפעיל לפני שהנסיעה יוצאת מתחנת המוצא.

12.10.4 In this scenario, the VM Server cannot transfer all trip information in the periodic request.

בתרחיש הנ"ל, שרת ה-VM אינו יכול להעביר את כל נתוני הנסיעות במסגרת השאילתא המחזורית.

12.10.5 The Data Center will record the start of the trip with the information that is included in the response messages. At Historical Request the VM Server can update the correct trip ID to the trip.

מרכז הנתונים יתעד את התחלת הנסיעה על פי המידע שיש בשדרי המענה לשאילתא המחזורית. שרת המפעיל יכול לעדכן את מזהה הנסיעה במענה לשאילתא היסטורית.

12.11 **Scenario 11** - The trip id was updated for an active trip:

תרחיש 11 – הרכב החל בנסיעה ובמהלך הנסיעה הוחלף לרכב מזהה הנסיעה:

12.11.1 In this scenario, the vehicle began the trip with the association of a trip id to the vehicle, but during the trip the operator's systems allocated a different trip id to the Vehicle.

בתרחיש זה, הרכב החל בנסיעה עם שיוך של מזהה נסיעה (trip_id) לרכב, אך במהלך הנסיעה מערכות המפעיל ביצעו שיבוץ של מזהה נסיעה אחר לרכב.

12.11.2 The Data Center will record this scenario as two different trips. At Historical Request the VM Server can update the correct trip ID to the trip.

מרכז נתונים יתעד את התרחיש הזה כשתי נסיעות נפרדות. שרת המפעיל יכול לעדכן את מזהה הנכון לנסיעה במענה לשאילתא היסטורית.

12.12 **Scenario 12** - At the beginning of the trip, a departure from the departure stop was detected more than once:

תרחיש 12 – בתחילת הנסיעה זוהתה יציאה מתחנת המוצא יותר מפעם אחת:

12.12.1 In this scenario, a Vehicle located at the origin stop is defined as Active Trip, and the driver has left the origin stop area for some reason not to start the trip, so the operator's systems have identified a start of the trip. After a certain time, the driver returned to the origin stop and began the planned trip, and as a result the operator's systems identified another start of the trip.

בתרחיש זה, רכב שנמצא בתחנת המוצא תחת ההגדרה של נסיעה פעילה, והנהג עזב את אזור תחנת המוצא, מסיבה כלשהי, שלא בכדי להתחיל את הנסיעה, ובשל כך מערכות המפעיל זיהו התחלה של הנסיעה. לאחר זמן מסוים, הנהג חזר לתחנת המוצא והחל את הנסיעה המתוכננת, ובשל כך מערכות המפעיל זיהו התחלה נוספת של הנסיעה.

12.12.2 In this scenario, the trip move from a status of VehicleAtStop=true to VehicleAtStop=false and back to VehicleAtStop=true while Order is still with a value of 1. The Data Center will actually get 2 different values for ActualDepartureTime with respect to the origin stop. The Data Center will record the second value of ActualDepartureTime as the trip departure time.

בתרחיש זה, הנסיעה עברה מסטוס VehicleAtStop=true לסטוס VehicleAtStop=false וחזרה ל VehicleAtStop=true בזמן שהערך של התחנה הינו 1. מרכז הנתונים יקבל למעשה שני ערכים שונים עבור ActualDepartureTime ביחס לתחנת המוצא. מרכז הנתונים יקליט את הערך השני של ActualDepartureTime כזמן היציאה של הנסיעה.

12.13 **Scenario 13** - Reinforcement trip (“נסיעת תגבור”):

תרחיש 13 – נסיעת תגבור:

12.13.1 In this scenario, the trip is not included in the scheduled trips defined in the Licensing System.

בתרחיש זה, הנסיעה אינה כלולה בנסיעות המוגדרות ברישוי.

12.13.2 In the DatedVehicleJourneyRef field a value of 0 will be passed.

בשדה DatedVehicleJourneyRef יועבר מזהה עם ערך 0.

12.14 **Scenario 14** - An interim stop near the destination stop:

תרחיש 14 – תחנת ביניים קרובה לתחנת סיום :

12.14.1 In this scenario, in the route there is a situation in which the Vehicle passes close to the end station, for example due to a route that includes loops. The trip end recognition system, based on a polygon around the destination, may detect the end of the trip even though the trip has not yet ended.

במסלול הקו קיים מצב בו מסלול הקו עובר קרוב לתחנת הסיום, למשל עקב מסלול הכולל לולאות. יתכן שמערכת זיהוי סיום הנסיעה, על בסיס פוליגון סביב תחנת הסיום, תאתר סיום של הנסיעה למרות שהנסיעה עדיין לא הסתיימה.

12.14.2 The operator's systems must deal with this scenario, for example by taking into consideration the direction and / or distance of the vehicle from the beginning of the journey to determine if the vehicle is actually arriving at the destination stop or the vehicle is still on the route.

על מערכות המפעיל להתמודד עם תרחיש זה, למשל על ידי התחשבות בנתוני כיוון הנסיעה ולא המרחק שהרכב עבר מתחילת הנסיעה, בכדי לקבוע האם אכן מדובר בהגעה לתחנת הסיום או שהרכב עדיין במסלול הנסיעה.

12.15 **Scenario 15** - Two trips carried out without stopping at the destination stop:

תרחיש 15 – שתי נסיעות המתבצעות ברצף ללא עצירה בתחנת הסיום :

12.15.1 The vehicle has completed a trip at the time when the next trip is scheduled to depart. It may be that the driver skipped the trip destination stop and/or the next trip origin stop in order to comply to the trip schedules.

הרכב סיים את הנסיעה בסמיכות למועד שבו נדרשת התחלת הנסיעה הבאה. ייתכן כי הנהג דילג על תחנת היעד של הנסיעה, ולא תחנת המוצא של הנסיעה הבאה כדי לעמוד בלוח הזמנים של הנסיעה הבאה.

12.15.2 It is mandatory that the VM Server will end each trip with EndOfTripReason, and by that the Data Center can record each trip correctly.

שרת המפעיל נדרש לסיים כל נסיעה עם הודעת EndOfTripReason, ועל ידי כך מרכז הנתונים יכול לתעד כל נסיעה באופן תקין.

12.16 **Scenario 16** – During the trip, there was a change from winter time to summer time:

תרחיש 16 – במהלך הנסיעה, השתנה השעון מ"שעון חורף" ל"שעון קיץ":

12.16.1 The VM Server must set correct time and time zone to each VM field that represent time, and by that the Data Center can handle correctly the change from winter time to summer time.

שרת ה-VM נדרש להעביר ערכי זמן ואזור זמן תקינים, עבור כל שדה ב-VM המייצג זמן, ועל ידי כך מרכז הנתונים יוכל לטפל באופן תקין במעבר משעון חורף לשעון קיץ.

12.17 **Scenario 17** – During the trip, there was a change from summer time to winter time:

תרחיש 17 – במהלך הנסיעה, השתנה השעון מ"שעון קיץ" ל"שעון חורף":

12.17.1 The VM Server must set correct time and time zone to each VM field that represent time, and by that the Data Center can handle correctly the change from summer time to winter time.

שרת ה-VM נדרש להעביר ערכי זמן ואזור זמן תקינים, עבור כל שדה ב-VM המייצג זמן, ועל ידי כך מרכז הנתונים יוכל לטפל באופן תקין במעבר משעון קיץ לשעון חורף.

13 Completion of origin and destination stops data in the TripsHistorySync filter:

:TripsHistorySync השלמת נתוני תחנות מוצא וסיום במסגרת פילטר

13.1 The edge stop report should contain all the trips that the Operator performed, and by that the Operator can gets payments for the trips from MOT.

על דיווח תחנות הקצה לכלול את כל הנסיעות שהמפעיל ביצע, כך שהמפעיל יוכל לקבל את התשלום עבור הנסיעות מהמשרד.

13.2 The mechanism to reach the above goal is based on 3 layers: Periodic Request, Previous Call and Historic Request.

המנגנון ליישום היעד שהוגדר בסעיף הקודם מתבסס על שלוש שכבות: השאילתא המחזורית, השלמות על ידי Previous Call, ושאילתא היסטורית.

13.3 The vast majority of the trip's edge stop reports should be part of the response to the Periodic Request, so the reports are received by the Data Center at real time.

על הרוב המוחלט של דיווחי תחנות הקצה להיכלל במענה לשאילתא המחזורית, כך שמרכז הנתונים יקבל את הדיווחים בזמן אמת.

13.4 For trips, which vary from the Reference Scenario by any Sub scenario, the edge stop reports can mostly be completed by PreviousCalls data. In case such completion occurred, then the reports are received by the Data Center at near real time.

עבור נסיעות שחורגות מתרחיש הייחוס, באחד מתרחישי המשנה, ניתן ברוב המקרים להשלים את דיווח על ידי מידע של PreviousCalls. במידה ואכן בוצעה השלמה כזו, אזי מרכז הנתונים מקבל את דיווח הקצה קרוב לזמן אמת.

13.5 There are cases, in which trips that the two above methods did not manage to transfer the edge stop report to the Data Center. For such trips, the protocol enables the VM Server to complete the edge stop report even after relatively long time after the trip ended. The method to perform such completion is by Historic Request.

ישנם מקרים, שבהם הנסיעות שבהן שני השיטות, שפורטו לעיל, לא הצליחו להעביר את דוח הקצה למרכז הנתונים. עבור נסיעות מסוג זה, הפרוטוקול מאפשר לשרת ה-VM להשלים את דיווח תחנות הקצה גם לאחר זמן רב יחסית לאחר שהנסיעה הסתיימה. השיטה לביצוע השלמה כזו היא על ידי שאילתא היסטורית.

13.6 The maximum period for edge stop report completion by the Historic Request will be defined by MOT.

משך הזמן המקסימלי המותר להשלמת דיווח נסיעות, בשאילתא היסטורית, יוגדר על ידי המשרד.

13.7 The Historic Request contains definition of a reporting window, by defining start time and end time. The Data Center can split the Historic Request into several requests, each with a different time window.

השאילתא המחזורית כוללת הגדרת חלון זמן לדיווח, אשר מוגדר על ידי זמן התחלה וזמן סיום. מרכז הנתונים יכול לפצל את השאילתא ההיסטורית למספר שאילתות, כאשר בכל אחת חלון זמן שונה.

13.8 The response to the Historic Request needs to contain **all** the edge stop reports of trips that their **scheduled departure** time was in defined time window of the request.

המענה לשאילתא ההיסטורית נדרש לכלול את כל דיווח תחנות הקצה של הנסיעות שזמן היציאה המתוכנן שלהן נמצא בחלון הזמן המוגדר בשאילתא.

13.9 The start time and the end time of the reporting window, are defined by the StartTime and EndTime parameters in the Historic Request. The format of these parameters is:

זמן ההתחלה וזמן הסיום של חלון הדיווח, מוגדרים על ידי הפרמטרים StartTime ו-
EndTime בבקשה ההיסטורית. הפרמט של פרמטרים אלה הוא :

YYYYMMDDTHHmmSSPSS

Y – year

M – month

D – day of month

T - separator, no meaning

H – hour, at 24 format

m – minutes

S – seconds

P – separator, no meaning

S – offset from GMT time

20181125T214953P02 is therefore equal to the normal dateTime format of
2018-11-25T21:49:53+02:00

13.10 The Data Center can perform Historic Request at any time, but it is preferred that the request will be performed at a time when the load on the VM Server is minimal.

מרכז הנתונים יכול לבצע שאילתא מחזורית בכל עת, אך עדיף שהשאילתא תהיה בזמן שהעומס על שרת ה-VM מינימאלי.

13.11 The Historic Request is with:

השאילתא ההיסטורית תבוצע עם :

VehicleMonitoringRef=TripsHistorySync

13.12 In response to a Historical Request, the VM Server will return all the required fields and the PreviousCall data of the origin stop and destination stop of the trips that need to be completed.

במענה לשאילתא היסטורית, יחזיר שרת המפעיל את כלל שדות החובה ואת נתוני PreviousCall של תחנת המוצא ותחנת הסיום של הנסיעות שנדרשות להשלמה.

13.13 Reporting data transferred in a Historical Request will saved a different fields from the fields for trip start and end times that recorded at real time.

נתוני דיווח שהועברו בשאילתא היסטורית ישמרו בשדות נפרדים לזמני היציאה וההגעה שהגיעו בזמן אמת.

13.14 An example for a one VehicleActivity that contains history data is described below:

```

<VehicleActivity>
  <RecordedAtTime>2018-02-19T12:00:07+02:00</RecordedAtTime>
  <ValidUntilTime>2018-02-19T23:59:59+02:00</ValidUntilTime>
  <VehicleMonitoringRef>TripsHistorySync</VehicleMonitoringRef>
  <MonitoredVehicleJourney>
    <LineRef>11689</LineRef>
    <DirectionRef>2</DirectionRef>
    <FramedVehicleJourneyRef>
      <DataFrameRef>2018-02-19</DataFrameRef>
      <DatedVehicleJourneyRef>17564295</DatedVehicleJourneyRef>
    </FramedVehicleJourneyRef>
    <PublishedLineName>1</PublishedLineName>
    <OperatorRef>30</OperatorRef>
    <OriginRef>10001</OriginRef>
    <DestinationRef>10004</DestinationRef>
    <OriginAimedDepartureTime>2018-02-19T10:45:00+02:00</OriginAimedDepartureTime>
    <Monitored>false</Monitored>
    <ConfidenceLevel>unconfirmed</ConfidenceLevel>
    <VehicleRef>56566664</VehicleRef>
    <PreviousCalls>
      <PreviousCall>
        <!-- origin stop -->
        <StopPointRef>10001</StopPointRef>
        <Order>1</Order>
        <ActualDepartureTime>2018-02-19T10:46:36+02:00</ActualDepartureTime>
      </PreviousCall>
      <PreviousCall>
        <!-- destination stop -->
        <StopPointRef>10004</StopPointRef>
        <Order>4</Order>
        <ActualArrivalTime>2018-02-19T11:46:36+02:00</ActualArrivalTime>
      </PreviousCall>
    </PreviousCalls>
  </MonitoredVehicleJourney>
</VehicleActivity>

```

13.15 In cases such flexible service ("שירות גמיש/שירות לפי קריאה"), if the trip does not start from first stop, or does not end at final stop, as their definition in the licensing system, the VM server can report the trip start and end, by the following rules:

במקרים של "שירות גמיש" ו/או שירות לפי קריאה, בהם הנסיעה מוגדרת להתחיל או לסיים בתחנות שלא כפי שמוגדר ברישוי, השרת המפעיל נדרש לקיים את הכללים הבאים.

13.15.1 For trip start not at first stop:

PreviousCalls.PreviousCall.StopPointRef = OriginRef

And OriginRef set to the actual first stop.

13.15.2 For trip end not at final stop:

`PreviousCalls.PreviousCall.StopPointRef = DestinationRef`

And `DestinationRef` set to actual final stop.

14 End\cancellation of Trip report:

דיווח סיום\ביטול נסיעה:

14.1 The Data Center performs processing, analysis and various tests for each trip. Processing is done after the trip has ended.

מרכז הנתונים מבצע עיבוד, ניתוח ובדיקות שונות לגבי כל נסיעה. העיבוד מתבצע לאחר סיום הנסיעה.

14.2 The Data Center must determine that the trip has ended, in order to initiate the processing process.

על מרכז הנתונים לקבוע שהנסיעה הסתיימה, בכדי להתניע את תהליך העיבוד.

14.3 In addition, the Data Center transmits information to application developers and information boards at the stops, and for this purpose the Data Center must determine when the trip has ended.

כמו כן, מרכז הנתונים מעביר מידע למפתחי אפליקציות ושלטי מידע בתחנות, וגם לצורך כך על מרכז הנתונים לקבוע מתי נסיעה הסתיימה.

14.4 **The VM Server must end each trip with a "end of trip" notice!!!**

שרת VM חייב לסיים כל נסיעה עם הודעת "סיום נסיעה"!!!

14.5 A trip cancellation report can be included in the Periodic Request with the `VehicleMonitoringRef=ActiveTripsFilter` filter.

דיווח על ביטול הנסיעה יכול להיכלל במסגרת השאילתא המחזורית עם פילטר `VehicleMonitoringRef=ActiveTripsFilter`.

14.6 After reporting end\cancellation of trip, there will be no more reports of the trip.

לאחר דיווח על סיום\ביטול נסיעה לא יעברו יותר דיווחים על הנסיעה.

14.7 The VM Server should send **at least one** `EndOfTripReason` for each trip, and if the Server sends more than one, `EndOfTripReason`, then the Data Center should ignore the other `EndOfTripReason` for the trip that already ended\cancelled.

שרת ה-VM נדרש להעביר לכל הפחות הודעת `EndOfTripReason` אחת עבור נסיעה, ובמידה השרת העביר יותר מהודעה אחת עבור אותה הנסיעה, אזי על מרכז הנתונים להתעלם מהודעות הנוספות עבור נסיעה שבוטלה.

14.8 If relevant, end\cancellation trip reports can be reported at any stage of the trip, from a cancellation notice before departure, and end during the trip (for

example, in case of a failure in the vehicle). Also, if an assignment of a vehicle to a trip is cancelled, due to allocation of another vehicle, then an EndOfTripReason with value Unassignment should be passed for the trip details with vehicle number that was unassigned.

ניתן להעביר דיווח על סיום הביטול נסיעה בכל שלב של הנסיעה, החל מהודעת ביטול לפני היציאה, וסיום במהלך הנסיעה. כמון כן, במידה והשתנה השיבוץ של הרכב לנסיעה, כי שובץ רכב אחר, יש להעביר הודעת סיום נסיעה עם ערך Unassignment עבור השילוב של פרטי הנסיעה עם הרכב שהשיבוץ שלו בוטל.

14.9 The end/cancellation report is notified by EndOfTripReason, in accordance with Section 26.2.

.26.2 דיווח הסיום הביטול הוא על ידי הודעת EndOfTripReason, בהתאם לסעיף

14.10 In every EndOfTripReason report should contain the reason for the end/cancellation.

כל דיווח EndOfTripReason נדרש לכלול את סיבת הסיום הביטול.

14.11 The reason should be one of the following values:

סיבת הביטול סיום נדרשת להיות רק אחת מהערכים הבאים :

14.11.1 **PlannedTripCancelled** - A planned trip that has been canceled.

נסיעה מתוכננת אשר בוטלה.

14.11.2 **Unassignment** – An assignment of a vehicle to a trip has been cancelled.

If the cancellation of the assignment occurred while the trip was not yet listed as an active trip, the cancellation should be included in the response to the PlannedTripsFilter query.

If the cancellation of the assignment occurred while the trip was listed as an active trip, the cancellation should be included in the response to the ActiveTripsFilter query.

The cancellation of the assignment should be also for temporary 99999 vehicle number, at the time of assignment to a vehicle that is not 99999.

שיבוץ של רכב לנסיעה בוטל, עקב שיבוץ של רכב אחר, אך הנסיעה עצמה לא בוטלה.

אם ביטול השיבוץ קרה בזמן שהנסיעה עדיין לא הופיעה כנסיעה פעילה, יש

לכלול את הביטול בתשובה לשאילתת PlannedTripsFilter.

אם ביטול השיבוץ קרה בזמן שהנסיעה מופיעה כנסיעה פעילה, יש לכלול את הביטול בתשובה לשאילתת ActiveTripsFilter.
יש צורך להעביר את הודעת ביטול שיבוץ גם עבור שיבוץ הזמני של רכב עם מספר 999999, וזאת בזמן של שיבוץ לרכב שאינו 999999.

14.11.3 **NormalTermination** – Termination of the trip due to arrival to destination stop.

סיום תקין עקב הגעה לתחנת הסיום.

14.11.4 **VehicleFailure** - Termination of a trip due to a vehicle malfunction.

סיום נסיעה עקב תקלה ברכב.

14.11.5 **RouteBlocked** - Termination of a trip due to a block that does not allow the vehicle to reach the destination stop.

סיום נסיעה עקב חסימה שאינה מאפשרת הגעת הרכב לתחנת הסיום.

14.11.6 **LostConnection** - Loss of contact with the vehicle in a way that makes it impossible to locate the vehicle's position further in the rest of the trip.

אובדן קשר עם האוטובוס באופן שלא מאפשר לאתר יותר את מיקומו של הרכב בשאר מהלך הנסיעה.

14.11.7 **NoConnectionAtEndOfRoute** - In the last part of the trip there was no communication with the vehicle. The operator's server will be able to complete the time of arrival at the destination stop in response to a Historical Request, according to section 13.

בחלק האחרון של הנסיעה לא היתה תקשורת עם הרכב. שרת המפעיל יוכל להשלים את זמן ההגעה לתחנת הסיום במענה לשאילתת היסטורית, על פי סעיף 13.

14.11.8 **ManualTermination** - The driver of the vehicle manually sends a message about the end of the trip, for some reason.

נהג הרכב שלח הודעה ידנית על סיום הנסיעה, מסיבה כלשהי.

14.11.9 **DiversionFromRoute** – The Operator's system found that the Vehicle diverts from the route, and it seems that the trip is now longer active.

מערכות המפעיל זיהו שהרכב סטה מהמסלול באופן שנראה שהנסיעה כבר אינה פעילה.

14.11.10 **Other** - Another reason to end the trip.

סיבה אחרת לסיום הנסיעה.

14.12 An example to EndOfTripReason entity is described below:

```
<Extensions>  
<EndOfTripReason>NormalTermination</EndOfTripReason>  
</Extensions>
```

15 Report cancellation of stop:

דיווח ביטול תחנה:

15.1 Israel's public transport service has begun to include a service that includes flexibility with respect to the defined structure of licensed trip ("שירות לפי" קריאה").

השירות של התחבורה הציבורית בישראל החל לכלול שירות הכולל גמישות ביחס למבנה המוגדר של נסיעה ברישוי.

15.2 Flexibility in the sequence of stops can be in various forms of "service by call", as will be detailed below:

גמישות ברצף התחנות יכולה להיות במתווים שונים של "שירות לפי קריאה", כפי שיפורט להלן:

15.2.1 Scenario to cancel part of the route: for example, the lack of entry to a settlement ("ישוב") as long as no entry was ordered by a passenger, thus canceling the stop at the settlement.

In this scenario, reporting the cancellation of the stop will be expressed by adding in the ArrivalStatus field with a canceled value for the relevant OnwardCall entity of the stop.

תרחיש לביטול חלק ממסלול הנסיעה: למשל אי כניסה לישוב כל עוד לא הוזמנה כניסה לישוב, ומשכך תבוטל העצירה בתחנה בישוב.

בתרחיש זה הדיווח לגבי ביטול התחנה יתבטא בהוספת בשדה ArrivalStatus עם ערך cancelled עבור ישות OnwardCall הרלוונטית לתחנה.

15.2.2 Trip cancellation scenario: This scenario is required for handling by reporting a trip cancellation according to section 14.

תרחיש לביטול כלל הנסיעה: תרחיש זה נדרש לטיפול על ידי דיווח ביטול נסיעה על פי סעיף 14.

15.2.3 Flexible Sequence Scenario: This scenario is required for handling by a trip in licensing as a flexible sequencer, and the sequence of the stops will be passed through the OnwardCalls entity.

תרחיש לסדר גמיש של רצף התחנות: תרחיש זה נדרש לטיפול על ידי סימון הנסיעה ברישוי כבעלת רצף תחנות גמיש, ופירוט רצף התחנות יעבור במסגרת ישות OnwardCalls.

15.3 The stop status can be changed to canceled and vice versa during trip reports.

This document does not specify the time limit in which a stop may be canceled or returned in relation to the time of arrival to the stop, when such settings will appear in the characterization of the line defined for a flexible service.

ניתן לשנות את סטטוס התחנה למבוטלת ולהיפך במהלך הדיווחים לגבי הנסיעה. מסמך זה אינו מגדיר את מגבלת הזמן שיש שבמסגרתה תותר ביטול תחנה, או החזרתה, ביחס לזמן ההגעה לתחנה, כאשר הגדרות מסוג זה יופיעו באפיון של הקו המוגדר לשירות גמיש.

15.4 In each stop status change, the VM Server must update the expected arrival times to the stops, according to the stops statuses, and the resulting route for the trip.

בכל שינוי של סטטוס התחנה, על שרת המפעיל לעדכן את זמני החיזוי להגעה לתחנות של כל רצף הקו, בהתאמה לסטטוס התחנה, והמסלול שנגזר מכך לנסיעה.

16 Identify the message sent as VM:

זיהוי המסר שנשלח כ-VM:

16.1 BACKGROUND: The CEN documents specify that each answer should be "wrapped" using the generic structure of ServiceDeliveryStructure.

רקע: במסמכי ה-CEN מוגדר שיש "לעטוף" כל תשובה באמצעות מבנה ג'נרי של ServiceDeliveryStructure.

16.2 Since the structure is general, there is no certainty that the answer sent is indeed a VM reply.

מאחר והמבנה הוא כללי אין ודאות כי התשובה שנשלחת הינה אכן תשובת VM.

16.3 In order to enable integrity checking without decoding the entire message, it is defined that it is required to transfer in the data structure at least one VehicleMonitoringDelivery answer.

על מנת לאפשר בדיקת תקינות מבלי לפענח את השדר כולו, מוגדר בזה כי נדרש להעביר במבנה הנתונים לפחות תשובת VehicleMonitoringDelivery אחת.

17 Check Status process:

17.1 The support for 'Check Status' is not needed at the version of the ICD.

התמיכה ביכולת של 'Check Status' אינה נדרשת בגרסה זו של המסמך.

18 Synchronizing clocks:

סנכרון שעונים:

18.1 All times set to xsd:DateTime will be transferred to a local clock with the deviation from GMT.

כל הזמנים שמוגדרים כ-xsd:DateTime יועברו לפי שעון מקומי עם סטיית השעות מ-GMT.
דוגמא:

2018-02-19T12:00:07+02:00

19 Transferring location data:

העברת נתוני מיקום:

19.1 The VM Server will provide location of the vehicles as long as the monitored field has a 'true' value. Failure to move a location when a validated field is considered a mistake (see "Error Handling" below).

שרתי המפעילים יספקו מיקום של כלי הרכב כל עוד שדה Monitored בעל ערך true. אי העברת מיקום כלשהו (גיאוגרפי או יחסי) כאשר שדה Monitored בעל ערך true תחשב כשגיאה (ראה "טיפול בשגיאות" בהמשך).

20 Determine VehicleAtStop status:

קביעת סטטוס VehicleAtStop:

20.1 One of the fundamental issues in the VM protocol is the correct recognition of when the vehicle is at a stop or not.

אחד הנושאים הבסיסיים בפרוטוקול VM הוא ההגדרה הנכונה כאשר הרכב נמצא בתחנה או לא.

20.2 All timing reports about actual arrival and departure to/from stops relies on the correct recognition of when the vehicle is at a stop or not.

כל דיווחי העיתוי על הגעה ועזיבה בפועל אל/מ תחנות מסתמכים על הזיהוי הנכון כאשר הרכב נמצא בתחנה או לא.

20.3 The VehicleAtStop should be set to 'true' in case the vehicle is in the stop area, and it is not necessary means that the vehicle stops at the stop for loading passengers.

יש להגדיר את VehicleAtStop ל-'true' במקרה שהרכב נמצא באזור התחנה, ואין זה אומר בהכרח כי הרכב עצר בתחנה להעלאת נוסעים.

- 20.4 From a full trip overview, a correct setting of VehicleAtStop will be one that in the reference scenario, for each stop, there will be a least one report were VehicleAtStop is 'true' and at least one report were VehicleAtStop is 'false'. מתוך סקירה מלאה של הנסיעה, הגדרה נכונה של VehicleAtStop יהיה אחד בתרחיש הייחוס, עבור כל תחנה, יהיה לפחות דיווח אחד ש-VehicleAtStop הוא 'true', ולפחות דיווח אחד ש-VehicleAtStop הוא 'false'.
- 20.5 The actual arrival to a stop only passed when the vehicle is not at a stop, and this is why it is important, that for each stop, there will be a least one report were VehicleAtStop is 'false'. ההגעה בפועל לתחנה עבר רק כאשר הרכב כבר לא היה בתחנה, ולכן זה חשוב, כי עבור כל תחנה, יהיה לפחות דיווח אחד ש-VehicleAtStop הוא 'false'.
- 20.6 If the condition at 20.3 is met, the Periodic Request is sufficient for the Data Center to get all the actual arrival and departure to/from all stops in the route. אם התנאי בסעיף 20.3 מתקיים, השאילתא המחזורית מספיקה למרכז הנתונים כדי לקבל את כל ההגעה והעזיבה בפועל אל/מ של כל התחנות במסלול.
- 20.7 The Operator system should define a polygon around the stop (hereby: "Stop Polygon"), and check if the vehicle location point is inside the Stop Polygon or not, and base on that to determine the VehicleAtStop value. מערכת המפעיל אמורה להגדיר פוליגון סביב התחנה (להלן: "פוליגון התחנה"), ולבדוק אם נקודת המיקום של הרכב נמצאת בתוך פוליגון התחנה או לא, ומבוססת על כך כדי לקבוע את הערך VehicleAtStop.
- 20.8 The ICD does not define specifically how to define the Stop Polygons, since it is strongly rely on the specific route and the spread of stops along the route. It is the Operator responsibly to define the Stop Polygon in a way that trips representation by the VM protocol will comply with the condition at section 20.3. However, the following are some guides for defining the stop polygons: מסמך ה-ICD אינו מגדיר באופן ספציפי כיצד יש להגדיר את פוליגון התחנה, שכן הוא מסתמך במידה רבה על המסלול הספציפי ועל פריסת התחנות לאורך המסלול. המפעיל אחראי להגדיר את פוליגון התחנה באופן שהנסיעות ייוצגו על ידי פרוטוקול VM בהתאם לתנאי בסעיף 20.3. עם זאת, להלן כמה קווים מנחים להגדרת פוליגון תחנה:
- 20.8.1 The Stop Polygon can be a circle or any other geometrical closed shape. פוליגון התחנה יכול להיות עיגול או כל צורה גיאומטרית סגורה אחרת.

20.8.2 The Stop Polygons should never overlap with each other, more than that; the design of the Stop Polygons should make sure that there is a margin between Polygons.

פוליגון התחנה לעולם לא צריכים לחפוף זה עם זה, יתרה מכך; בעת עיצוב של פוליגון התחנה נדרש לוודא שיש מרווח בין הפוליגונים.

20.8.3 The Operator should have a visualization system of the Stop Polygons, which is able to show on a map the spread of Polygons for each route that the Operator is responsible for.

למפעיל צריך להיות מערכת ויזואלית של פוליגוני תחנות, אשר יכולה להציג על המפה את פריסת הפוליגונים עבור כל מסלול שהמפעיל אחראי.

20.8.4 The Stop Polygons size in a dense urban route should be relatively small, in order to avoid the abovementioned overlapping problem. It is suggested to try a circle Polygon with 30m radius as an initial Polygon. The Polygons for the origin and destination stops may be larger, to guarantee that the departure and arrival to/from these stops will be identified with the Polygons.

גודל פוליגון התחנה במסלול עירוני צפוף צריך להיות קטן יחסית, על מנת למנוע את החפיפה הנ"ל. מוצע לנסות פוליגון מעגלי עם רדיוס 30 מטר כפוליגון התחלתי. הפוליגונים עבור תחנות המוצא והיעד עשויים להיות גדולים יותר, על מנת להבטיח שהמעבר וההגעה מ/אל תחנות אלה יזוהו עם הפוליגונים.

20.8.5 In a non-urban route, the Polygons can be larger. It is suggested to try a circle Polygon with 100m radius as an initial Polygon.

בדרך שאינה עירונית, המצולעים יכולים להיות גדולים יותר. מוצע לנסות פוליגון מעגלי עם רדיוס 100 מטר כפוליגון התחלתי.

20.8.6 While calculating VehicleAtStop value, it may be useful in some cases to take the vehicle bearing into account in the calculation of VehicleAtStop value, which means, for example, that the vehicle will be defined at a stop only if it reaches the stop from a defined direction.

בעת חישוב ערך VehicleAtStop, עשוי להיות שימושי במקרים מסוימים לקחת בחשבון את כיוון הרכב לחישוב ערך VehicleAtStop, כלומר, לדוגמה, כי הרכב יוגדר בתחנה רק אם הוא מגיע לתחנה מכיוון מוגדר.

20.8.7 While calculating VehicleAtStop value, it may be also be useful to take into account the total distance that the vehicle had travelled from the origin stop, for determine if it makes sense that the vehicle is really at a stop or it actually in an adjacent stop.

בעת חישוב ערך VehicleAtStop, עשוי להיות שימושי במקרים מסוימים גם לקחת בחשבון את המרחק הכולל שהרכב נסע מתחנת המוצא, כדי לקבוע אם זה הגיוני שהרכב נמצא באמת בתחנה או בעצם בתחנה סמוכה.

21 Stops prediction:

חיזוי תחנות:

21.1 The VM Server needs to respond to the Periodic Request with predication estimates regarding the estimated arrival time of the vehicle to all stops in the route.

על שרת ה-VM להיענות לשאילתא המחזורית עם הערכות חיזוי לגבי זמן ההגעה המשוער של הרכב לכל התחנות במסלול.

21.2 The Periodic Request will be performed once every 15 seconds, however, upon the Operator request from MOT, the predication data can be re-calculated in a slower rate, like once every 30 seconds, and in such case, the Data Center will add MaximumNumberOfCalls.Onwards=0 to odd requests, which means that no predication data is needed in the response. It means that the Data Center will perform a request with full predication data followed by a request with no prediction data.

השאילתא המחזורית תבוצע אחת ל-15 שניות, אולם, על פי דרישת המפעיל ממשרד התחבורה, ניתן לחשב מחדש את נתוני החיזוי בקצב איטי יותר, כגון פעם אחת בכל 30 שניות, ובמקרה כזה, מרכז הנתונים יוסיף MaximumNumberOfCalls.Onwards=0 לבקשות אי זוגיות, כלומר אין צורך בנתוני החיזוי בתגובה. משמעות הדבר היא כי מרכז הנתונים יבצע בקשה מלאה עם נתוני החיזוי ואחריו בקשה ללא נתוני החיזוי.

22 Basic assumptions:

הנחות יסוד:

22.1 The ICD document is based on version 2.0 of SIRI, and on the basis of schema files (hereby: "Schema Files"), in XSD format,

http://www.siri.org.uk/schema/2.0/Siri_XML-v2.0.zip

מסמך ה-ICD מבוסס על גרסה 2.0 של SIRI, ועל בסיס קבצי סכמות (להלן – "קבצי סכמות"), בפורמט XSD, הנמצאים בקישור:

http://www.siri.org.uk/schema/2.0/Siri_XML-v2.0.zip

22.2 **It should be emphasized that all response servers, on the part of the VM Server, must be compatible with Schema Files!!**

The Operator must perform validation tests for the messages against Scheme Files.

The root file of the Schema Files is siri.xsd, and the validation should be done with this file. The Operator should download Siri_XML-v2.0.zip locally, and the file siri.xsd is in this Zip file.

In the market there are a variety of tools to perform "validate XML against XSD", and there are specialized libraries for this in the common programming languages.

יודגש שכל שדרי ה-Response, מצד שרת המפעיל, נדרשים להיות בתאימות לקבצי הסכמה!!

על המפעיל לבצע בדיקות ולידציה לשדרים כנגד קבצי הסכמה.

הקובץ הראשי של קבצי הסכמה הוא siri.xsd, והוולידציה של השדרים צריכה להתבצע ביחס לקובץ זה. המפעיל נדרש להוריד מקומית את חבילת הקבצים Siri_XML-v2.0.zip ובה נמצא הקובץ siri.xsd.

בשוק ישנם מגוון כלים לביצוע הפעולה של "validate XML against XSD", וכן ישנן ספריות ייעודיות לכך בשפות התכנות הנפוצות.

22.3 Wherever a data is missing or there is apparent contradiction between the ICD document and the CEN documents, the ICD document prevail. It is clarified that defining fields as mandatory in the ICD document while the CEN is defined as an optional is possible. But the opposite definition is not supposed to exist in this document, unless it is explicitly stated and explained.

בכל מקום בו חסר נתון או קיימת סתירה לכאורה בין מסמך ה-ICD לבין מסמכי ה-CEN, מסמך ה-ICD גובר. יובהר כי הגדרת שדות כחובה במסמך ה-ICD בעוד שבמסמך ה CEN הם מוגדרים כרשות הינה אפשרית. אך הגדרה הפוכה אינה אמורה להתקיים במסמך זה, אלא אם כן היא צוינה ונומקה באופן מפורש.

22.4 Any interface developed on the basis of the ICD document can only be used in the services and fields defined in this document.

בכל ממשק שיפותח על בסיס מסמך ה-ICD ניתן להשתמש רק בשירותים ובשדות המוגדרים במסמך זה.

22.5 The Data Center will contain all the relevant data of all the relevant operators - lines, trips, stops, and more. The Data Center will refer to the VM Server in the relevant requests as detailed below. When an incorrect request is received by the VM Server, a relevant error will be returned in response to the request. מרכז הנתונים יכיל את כל הנתונים הרלבנטיים של כל המפעילים הרלבנטיים – קווים, נסיעות, תחנות, ועוד. מרכז הנתונים יפנה אל שרתי המפעילים בשאלות הרלוונטיות

כפי שיפורט בהמשך. בקבלת שאילתא לא מתאימה אצל שרת המפעיל תוחזר שגיאה רלוונטית במסגרת התשובה לשאילתא.

22.6 The Data Center and VM Server databases will be fully correlated (for configuration data such as line, stop, etc.). In either case, the two sides will base themselves on the data of the MOT Licensing System.

בסיסי הנתונים של מרכז הנתונים ושל שרתי המפעילים יהיו מתואמים באופן מלא (עבור נתוני הקונפיגורציה כגון מזהי קווים, תחנות וכ"ו) כאשר בסיס הנתונים של מרכז הנתונים מהווה את העותק המחייב ("המאסטר"). בכל מקרה שני הצדדים יתבססו בעניין זה על נתוני מערכת הרישוי של משרד התחבורה.

22.7 The Licensing System data can be retrieved using GTFS files. Information on the GTFS files can be found on the "[GTFS - Static Information](#)" page on the MOT website. The operator can also operate on the basis of licensing files transferred to him by a safe from the MOT.

את נתוני הרישוי ניתן למשוך באמצעות קבצי GTFS. מידע על קבצי ה-GTFS נמצא בדף "[GTFS - Static Information](#)" שבאתר משרד התחבורה. המפעיל יכול לפעול גם על בסיס קבצי רישוי המועברים לו בכספת ממשרד התחבורה.

22.8 The data communication between the servers will be based on the transfer of codes only between the servers, relying on static database records on each side of the interface that will allow the expansion of the information required for each code.

For example, in order to refer to the stop, it is sufficient to transmit the stop code, and the servers can decode the name and location of the stop based on the licensing data.

תקשורת הנתונים בין השרתים תתבסס על העברת קודים בלבד בין השרתים תוך הסתמכות על רשומות בסיס נתונים סטטי בכל צד של הממשק שתאפשר את הרחבת המידע הנדרש עבור כל קוד.

לדוגמא: לצורך התייחסות לתחנה די בהעברת קוד התחנה, והשרתים יכולים לפענח את שם התחנה ומיקומה על סמך נתוני הרישוי.

22.9 The request and response should exist for the same version of the ICD. However, in order to allow flexibility to work with multiple systems without having to force them all to switch versions, there will be backward support that includes the following elements:

הבקשה והתגובה צריכות להתקיים עבור אותה גירסה של ה-ICD. יחד עם זאת, כדי לאפשר גמישות לעבודה מול מספר מערכות ללא צורך לכפות על כולן מעבר גרסאות, תתקיים תמיכה לאחור שתכלול את המרכיבים הבאים:

- 22.9.1 Previous ICD versions are supported for the same fields that have not been changed.
גירסאות ICD קודמות נתמכות עבור אותן השדות שמשמעותן לא השתנתה.
- 22.9.2 The more changes are made in the fields they will be presented and explained.
ככל ובוצעו שינויים בשדות הם יוצגו ויוסברו.
- 22.9.3 The XSD file will remain constant with regard to Response (Delivery) and the different types (the request does not match the XSD due to the SIRI-Lite model).
קובץ ה-XSD יישאר קבוע בהתייחס ל Response (Delivery) ובהתייחס ל-Types השונים (ה-Request לא תואם את ה-XSD עקב השימוש במודל SIRI-Lite).
- 22.10 The data hierarchy in the message and reception is required. In other words, when decoding the messages, retrieval of data from any field will be done only after passing through the entire nesting hierarchy in which it is located.
נדרש לשמור על היררכיית הנתונים בשידור ובקבלה. כלומר בעת פענוח השדרים, שלפת נתונים משדה כלשהוא תעשה רק לאחר מעבר על כל ההיררכיה (קינון) בתוכה הוא נמצא.
- 22.11 In each response to a request from the Data Center, the VM Servers running the entire snapshot will be relayed in full without relying on any information that should be in the Data Center from previous transactions.
בכל תשובה לשאילתא ממרכז הנתונים יעבירו שרתי המפעילים את כל תמונת המצב מחדש במלואה מבלי להסתמך על מידע כלשהוא שאמור להיות במרכז הנתונים משאילתות קודמות.
- 22.12 All servers involved in the interface are required to meet functionality, availability, and performance requirements. Each server is responsible for recovering from all possible failure scenarios to meet the requirements.
כל השרתים המעורבים בממשק נדרשים לעמוד בדרישות הפונקציונאליות, זמינות וביצועים. באחריות כל שרת להתאושש מכל תרחישי התקלות האפשריים על מנת לעמוד בדרישות.
- 22.13 The databases will include the agreed configuration of the servers in the interface (capabilities, defaults, error codes, service addresses, etc.).
בסיסי הנתונים יכילו את הקונפיגורציה המוסכמת בין השרתים בממשק (Capabilities, ברירות מחדל, קודי שגיאות, כתובות השירותים ועוד).

23 General definitions for the interface and the servers involved:

This section is based on Appendix A in CEN Volume 1.

Subject	Definition		
Setting Up Services	VM		
Defines the version of SIRI on which it is based	<p>The document hierarchy is:</p> <p>A. The tables of this document (ICD).</p> <p>B. CEN document, and scheme files. The scheme files must be implemented in the Data Center and the VM Server.</p>		
Determination of communication method	Request-Response		
The protocol	HTTP GET		
Ability Matrix	Subject	Decision	Implication
<p>All mandatory fields in the general capabilities matrix should be exercised according to CEN Volume 2, Table 6.</p> <p>In addition, the optional fields must be used in the manner shown in the table on the left. There is no need to pass the capacity matrix in any message since the determinations in this regard are permanent.</p>	<i>Versioning</i>	YES	Check version compatibility in each message. The MOT will guide the backward compatibility policies of the versions and guide version breaks.
	<i>CapabilityChecking</i>	YES	Checking the capabilities of the server to provide what is required of the client request. If not, a transmission error is returned - CapabilityNotSupportedError
	<i>CapabilityDiscovery</i>	NO	What is determined in the ICD will be exercised statically
			Systems will not be allowed to make dynamic changes to the Discovery settings.
	<i>DynamicContext</i>	NO	Same as above.
	<i>Historic</i>	NO	
	<i>MultipleFilters</i>	NO	
	<i>AccessControl</i>	YES	Permission option.
<i>DirectDelivery</i>	YES	Forward the entire response directly after the request without intermediate messages.	

Subject	Definition		
	<i>ConfirmDelivery</i>	NO	You do not need to send a "receipt" from the Data Center to the VM Server.
	<i>VisitCountIsOrder</i>	NO	
	<i>MultipartDespatch</i>	NO	Option to split messages.
	<i>CheckStatus</i>	NO	Ability to check server status by the client.
	<i>Heartbeat</i>	NO	Using the check-status instead.
	<i>SoapEnvelope</i>	NO	
	<i>Addresses</i>	Implicit	Static server addresses settings.
	<i>Compression</i>	YES	Due to the need for data compression.
Will the filter be single or multiple	Not relevant to Request / Response.		
Is IP Authentication or another method?	IP Authentication. Call from an unknown address will result in an error.		
Using DNS	The resolution on each server interface is run separately.		
The end addresses	The resolution on each server interface is run separately.		
Timeout parameter (duration before notification of communication fault)	60 seconds		
Access rights	On the basis of the AccessControl definitions as stated below.		
Procedure for handling errors	See the section dedicated below.		
Network management - division of responsibilities	According to the directives of the MOT, to the extent that they exist or according to the definition in each project separately.		
Work procedures - ongoing and in acculturation	Configurable in each application project separately.		

24 **Basic settings for the interface ("capacity matrix" for the VM service):**

- 24.1 The purpose of this section and its table is to summarize the server capabilities and interface.
- 24.2 The section is based on the Capability Matrix of the VM service, as expressed in the CEN document in Volume 2, Table 49, and Volume 3, Table 58, with local adjustments.
- 24.3 Rules:

- 24.3.1 The table below defines the frame boundaries for the tables in the following sections.
- 24.3.2 The table is static and cannot be dynamically changed while running.
- 24.3.3 The capability defined in this table as False will not be supported by the VM Server.
- 24.3.4 The capability defined in this table as True will be supported by the VM Server, but the Data Center does not have to use the specific capability.
- 24.3.5 The Data Center is responsible for transferring only requests that meet the definitions in the table.

Domain	Capabilities	Value	Description
GeneralInteraction CEN Volume 2, Table 49	General capacities		
	RequestResponse	TRUE	Communication method
	PublishSubscribe	FALSE	Communication method
	DirectDelivery	TRUE	Messaging procedure
	FetchedDelivery	FALSE	Messaging procedure
	MultipleSubscriberFilter	FALSE	Multiple Listing Filter
	HasConfirmDelivery	FALSE	Acknowledgment
	HasHeartbeat	FALSE	Check integrity
	VisitNumberIsOrder	FALSE	Not used because the VisitNumber field is not used in the ICD
TransportDescription CEN Volume 2, Table 49	CommunicationsTransportMethod	HttpGet	Communication method
	CompressionMethod	Gzip	Collapse method
TopicFiltering CEN Volume 3, Table 58	Filtering capabilities on the VM Server		
	DefaultPreviewInterval	24 hours	The time range in which the sorter data will be migrated for trip that has not yet exited. The departure time is defined as the departure time from the origin stop according to the design (the OriginAimedDepartureTime field on the transmitter). To emphasize - when a vehicle is already monitored on a trip, in connection with

Domain	Capabilities	Value	Description
			the forecasting of the stops on the trip, the Preview Interval is not meaningful, but only the number of Onward Calls requested in the request.
	FilterByVehicleMonitoringRef	TRUE	Whether results can be filtered by Monitoring point, which is a pre-defined filter.
	FilterByVehicleRef	TRUE	Whether results can be filtered by VehicleRef .
	FilterByLineRef	TRUE	Whether results can be filtered by LineRef .
	FilterByDirectionRef	FALSE	Whether results can be filtered by DirectionRef .
RequestPolicy Volume 3 Table 58	Fixed properties of the client request		
	Language	NA	Irrelevant
	Translations	FALSE	
	GmlCoordinateFormat GML-Geography Markup Language EPSG: 4236 is a lat / lon geographic representation in Datum in WGS84 in XML format. The format is in degrees and parts of degrees as a decimal fraction (as opposed to degrees, seconds based on 60). The structure lat, lon (For example 45.78, 67.65).	TRUE	Network coordinates
	WgsDecimalDegrees	FALSE	Network coordinates
	HasDetailLevel	FALSE	Whether DetailLevel filtering is supported.
	DefaultDetailLevel	NA	Not relevant since DetailLevel is not used

Domain	Capabilities	Value	Description
	HasMaximumVehicles	TRUE	Whether results can be limited to a maximum number of vehicles.
	HasNumberOfOnwardsCalls	TRUE	Whether a number of onwards calls to include can be specified
	HasNumberOfPreviousCalls	TRUE	whether a number of previous calls to include can be specified
SubscriptionPolicy	Not relevant because the Request Response model was selected		
AccessControl Volume 3 Table 58	Access permission options		
	RequestChecking	FALSE	Whether access control of requests is supported?
	CheckOperatorRef	FALSE	Whether access control by operator is supported?
	CheckLineRef	FALSE	Whether access control by LINE is supported?
	CheckVehicleMonitoringRef	FALSE	Whether access control by monitoring point is supported?
ResponseFeatures Volume 3 Table 58	Comment settings		
	HasLocation	TRUE	Whether service supports Vehicle Location

25 Structure of the Request message:

25.1 This section presents the structure of the request that the Data Center will transmit to the VM Server.

This section is based on the CEN document Volume 2 Table 8, and Volume 3 Table 60.

25.2 The communication between the servers will be "SIRI Lite" approach, according to CEN Volume 2 Chapter 12.

25.3 The communication between the client and the server will be based on:

25.3.1 RESTful.

25.3.2 HTTP Get.

25.3.3 Request / Response.

25.4 The request data will be sent as a URL with parameters as specified below.

Due to the use of SIRI Lite, there is no correspondence with the VM request

data structure in XSD, and there is no use of some of the mandatory fields defined in XSD, including:

25.4.1 MessageIdentifier.

25.4.2 RequestTimestamp.

25.5 Structure of the response - according to the requested format (JSON or XML) and according to the data structure defined for the response. And types of services provided by the operator server - whether XML, JSON, or both.

25.6 **For applications to the MOT, only XML will be used.**

25.7 The request will include the following data:

25.7.1 The requested service.

25.7.2 In which format to return the answer - XML or JSON.

25.7.3 Request Parameters.

25.8 The request URL will consist of the following format:

Request data	Service data											
Request Parameters	Communication scheme		Host and Port Server		Domain		Version		The service		Type of answer	
Par1&Par2...	Http Or Https	:://	Domain:port Or IP address	/	Siri	/	Ver	/	Vehicle-monitoring	.	Json Or Xml	?

25.9 Precision Request Parameters:

25.9.1 Applying a value to a parameter - parameter=value.

For example: LineRef=20

25.9.2 Separating parameters - parameter=value¶meter=value.

For example: LineRef=5&MaximumVehicles=300

25.9.3 Nesting - parameter.SubParameter.

For example: MaximumNumberOfCalls.Onwards=40

25.9.4 Combining multiple requests using a comma.

For example:

LineRef=9&MaximumVehicles=500,VehicleRef=5644487&

MaximumNumberOfCalls.Onwards=40

25.10 Rules for a field key

25.10.1 A field set to 1:1 (Bold)

The field is required.

25.10.2 A field set to *:1

The field must appear at least once in the message.

25.10.3 A field set to 0:1

Optional field that can appear zero or one time in the message.

25.10.4 A field set to 0:*

Optional field that can appear between zero and infinity times in the message.

25.10.5 A field set to -1:1

Means that it is necessary to choose between the values defined in the table.

25.10.6 Usually an optional field has a default value that defines what it will do if the field does not appear on the message.

25.11 Parameters for the request url - corresponding to volume 3 Table 60 in the CEN document

Group	Field	Shows	Value Type	Description	
The request itself		1:*	(Can be sent several requests per message)		
Attributes	Version	1:1		Version number by title of this document	
	RequestorRef	1:1	ParticipantCode	Applicant ID	
Topic	VehicleMonitoringRef	0:1	VehicleMonitoringFilterCode	Filtration according to a pre-agreed filter. See section 25.15.	
	Mode selector	VehicleRef	0:1	xsd:integer	Reference to a specific vehicle about which data is requested.
		LineRef	0:1	xsd:integer	Filter the results to include only vehicles for the given LineRef.
Request Policy	MaximumVehicles	0:1	xsd:positiveInteger	The maximum number of vehicle trips to include in a	

Group	Field	Shows	Value Type	Description
				given delivery. The most recent N VehicleActivity instances within the look-ahead window are included. If absent, no limit.
	MaximumNumberOfCalls	0:1	The data structure is defined in the following 2 fields	The maximum number of calls on the transmitter. Do not enter a value in this field because it describes the structure of the data.
	Onwards	0:1	xsd:positiveInteger	<p>If the field appears on the request, then the value to be assigned determines the maximum number of calls for the monitored drive.</p> <p>How to set the request parameters - MaximumNumberOfCalls. Onwards = X</p> <p>Default response - all onward calls until the end of the trip.</p>
	Previous	0:1	xsd:positiveInteger	<p>Maximum number of previous CALLs to include.</p> <p>If the required number of calls is greater than the number of calls made to the current trip, they will be completed by completing</p>

Group	Field	Shows	Value Type	Description
				the calls of the previous trip of the vehicle from the end of the last trip. How to set the request parameters - MaximumNumberOfCalls.Previous = X Default - without Previous calls.
Report window	StartTime	0:1	See section 13.9	Start time for the reporting window at TripsHistorySync and PlannedTripsFilter filters
	EndTime	0:1	See section 13.9	End time for the reporting window at TripsHistorySync and PlannedTripsFilter filters

25.12 VehicleMonitoringDetailLevel Settings

Requests with DetailLevel are not supported in this version.

25.13 Extension for ServiceRequestContext

This data structure is statistically defined, meaning that it is not transmitted in the messages.

The data structure is based on Table 9 in Volume 2 of the CEN document.

Domain	Field	Shows	Value Type	Description
Server Endpoint Address	GetDataAddress	1 for interface	EndpointAddress	The address of the VM Server
Location	GmlCoordinateFormat	1 for service	epsg:4326	The levy in which GML coordinates will be returned In the WGS84

Domain	Field	Shows	Value Type	Description
Units	DistanceUnits	1 for service	Meters	Units for DistanceType
	VelocityUnits	1 for service	Km per hour	Units for VelocityType
Temporal Span	DataHorizon	1 for service	24 Hours	Maximum possible time space for requests
	RequestTimeout	1 for service	60 seconds	How long are you waiting for an answer for a request before uploading an error
Delivery Method	DeliveryMethod	1 for service	Direct	Direct transfer
	MultipartDespatch	1 for service	FALSE	It is not possible to require the dissolution of the response to the request
	ConfirmReceipt	1 for service	FALSE	Will the server wait for a confirmation response to the request from the client
Prediction	AllowedPredictors	1 for service	The VM Server	Sets the source of the prediction

25.14 Examples of requests:

25.14.1 Request for all active trips:

<http://www.busoperator.co.il/siri/2.0/vehicle-monitoring.xml?RequestorRef=MOT&Version=3.4&VehicleMonitoringRef=ActiveTripsFilter>

25.14.2 Request for all planned trips:

<http://www.busoperator.co.il/siri/2.0/vehicle-monitoring.xml?RequestorRef=MOT&Version=3.4&VehicleMonitoringRef=PlannedTripsFilter&StartTime=20181126T080000P02&EndTime=20181126T115959P02>

25.14.3 Request history sync:

<http://www.busoperator.co.il/siri/2.0/vehicle-monitoring.xml?RequestorRef=MOT&Version=3.4&VehicleMonitoringRef=TripsHistorySync&StartTime=20181126T080000P02&EndTime=20181126T115959P02>

25.14.4 Request for all active trips with a particular line ref.:

<http://www.busoperator.co.il/siri/2.0/vehicle-monitoring.xml?RequestorRef=MOT&Version=3.4&VehicleMonitoringRef=ActiveTripsFilter&LineRef=1309>

25.14.5 Request for information about a particular vehicle:

<http://www.busoperator.co.il/siri/2.0/vehicle-monitoring.xml?RequestorRef=MOT&Version=3.4&VehicleMonitoringRef=ActiveTripsFilter&VehicleRef=12345678>

25.14.6 Request for completion of information regarding a specific vehicle:

<http://www.busoperator.co.il/siri/2.0/vehicle-monitoring.xml?RequestorRef=MOT&Version=3.4&VehicleRef=12345678&MaximumNumberOfCalls.Previous=2>

25.14.7 Request for all active trips with 2 previous calls:

<http://www.busoperator.co.il/siri/2.0/vehicle-monitoring.xml?RequestorRef=MOT&Version=3.4&MaximumNumberOfCalls.Previous=2&VehicleMonitoringRef=ActiveTripsFilter>

25.15 Valid values for VehicleMonitoringRef are the following:

25.15.1 ActiveTripsFilter - Total trip activity as defined in section 7.

25.15.2 PlannedTripsFilter - The planned trips.

25.15.3 TripsHistorySync - A historical request to complete information about actual departure and arrival times, as specified in section 13

26 Structure of the response / delivery message:

This section shows the response structure that the VM server will transfer to the Data Center.

Rules: As defined in section 25.10 above.

26.1 ServiceDelivery - Shell of the response message:

Domain	Group	Field	Shows	Value Type	Description
<i>ServiceDelivery</i> Volume 2 Table 14	Shell of Message		1:1	A message is always transmitted with some content	
	Log	ResponseTimestamp	1:1	xsd:dateTime	The date of the message
	End Point Properties	ProducerRef	1:1	xsd:NMTOKEN	Operator Server ID, which includes a version of the server. Example: OperatorA_VM_server_ver11_2

Domain	Group	Field	Shows	Value Type	Description	
		ResponseMessageIdentifier	1:1	xsd:normalizedString	Message ID	
	A series of responses to requests		*:1			
	Attributes Volume 3 Table 64	Version	1:1	xsd:decimal	Service version. The version is valid for the VM according to the version number shown in the title of this document. Only decimal values are allowed.	
	log Volume 2 Table 16	ResponseTimestamp	1:1	xsd:dateTime	Time of when the response was created.	
VehicleMonitoring Delivery Volume 3 Table 64	Status Volume 2 Table 16	Status	1:1	xsd:boolean	'false' in the event of an error in the request query URL, otherwise 'true'	
		ErrorCondition	0:1		Error at the request query URL. See Section 28.	
		OtherError	1:1			
		ErrorText	1:1	xsd:string	Description of the error	
		ValidUntil	1:1	xsd:dateTime	End of the data horizon	
	Payload Volume 3 Table 64	VehicleActivity	0:*		The data structure is detailed in section 26.2 above	Describes the movement of the vehicle along the route of its trip
		VehicleActivityNote	0:1		xsd:string	General comment message.

26.2 VehicleActivity - Description of vehicle traffic along its route (based on
Volume 3, Table 65):

Group	Field	Shows	Value Type	Description
Log	RecordedAtTime	1:1	xsd:dateTime	Time at which vehicle data was recorded
Currency	ValidUntilTime	1:1	xsd:dateTime	Time until which data is valid
	VehicleMonitoringRef	1:1	ActiveTripsFilter TripsHistorySync PlannedTripsFilter	The filter defined in the request in the VehicleMonitoringRef field (if set)
StopProgressInfo	ProgressBetweenStops	0:1	Structure of the data - in the following two lines.	Passes only when the actual trip is made.
	LinkDistance	0:1	xsd:integer	The total distance in meters from start of trip . <u>Note – this is a different definition than CEN Volume 3, Table 65.</u> Also, only integer value is permitted, even due SIRI Schema allow decimal value
	Percentage	0:1	xsd:decimal	Percentage of distance from start of trip , which the vehicle has travelled, with respect to the total length of the route. At the start of trip, the value is expected to be 0. At the end of trip, the value is expected to be 100.

Group	Field	Shows	Value Type	Description
				Note – this is a different definition than CEN Volume 3, Table 65. Only 2 digits after the decimal point will be taken by the Data Center, so the values 3.234 and 3.23 will be treated the same at the Data Center
JourneyInfo	MonitoredVehicleJourney	0:1	The structure of the data will be specified later	Real time data on the route of the monitored vehicle
Message	VehicleActivityNote	0:1	NLString	A message related to the vehicle's activity message
	Extensions	0:1		
	EndOfTripReason	1:1	NLString	End/Cancellation of trip. See section 14.

26.3 MonitoredVehicleJourney - The monitored trip data (based on Volume 3

Table 66). A data structure that identifies the trip data:

Group	Field	Shows	Value Type	Description
VehicleJourneyIdentity Volume 3 Table 43	LineRef	1:1	xsd:integer	Line ID
	DirectionRef	1:1	xsd:integer	Direction code
	FramedVehicleJourneyRef	1:1	The data structure defined in the following two fields	Entity detection and driving
	DataFrameRef	1:1	xsd:date	The trip plan where the trip ID is defined. It will be exported as YYYY-MM-DD format
	DatedVehicleJourneyRef	1:1	xsd:integer	Trip ID. See also section 12.13 for

Group	Field	Shows	Value Type	Description
				the subject of trip reinforcement.
JourneyPatternInfo Volume 2 Table 70	PublishedLineName	1:1	NLString	Line signage
ServiceInfoGroup Volume 2 Table 67	OperatorRef	1:1	xsd:integer	Operator code
VehicleJourneyInfoGroup Volume 2 Table 68	OriginRef	1:1	xsd:integer	Origin stop code
	DestinationRef	1:1	xsd:integer	Destination stop code
JourneyEndTimesGroup Volume 2 Table 68	OriginAimedDepartureTime	1:1	xsd:dateTime	Departure time is planned from the origin stop according to the information of the dispatcher.
JourneyProgressGroup Volume 2 Table 76	Monitored	1:1	xsd:boolean	Is there real-time information about the vehicle?
	MonitoringError	0:1	MonitoringErrorEnum GPS/GPRS/Radio	If a monitoring fault exists, the nature of the fault will be presented. A GPS fault may also occur when the Monitoring field value is true. What this means is that there are alternative location analytics for GPS.
ProgressDataQualityGroup Volume 2 Table 78	ConfidenceLevel	1:1	certain veryReliable reliable probablyReliable unconfirmed	Reliability of forecasting. Default probablyReliable. Will not pass for TripsHistorySync.

Group	Field	Shows	Value Type	Description
<i>LocationStructure</i> Volume 2 Table 64	VehicleLocation	1:1	LocationStructure The data structure defined in the following two fields	The location of the vehicle making the trip according to the latest information received. If there is a GPS fault, do not pass the field. Passes only when the actual trip is made.
	Longitude	1:1	xsd:decimal	Longitude Corridor For example: 35.3055720
	Latitude	1:1	xsd:decimal	Latitude Corridor For example: 32.7103080
<i>LocationStructure</i> Volume 2 Table 62	Bearing	1:1	xsd:decimal	Bearing in degrees in, relative to the north, which the Vehicle is heading, in the range between 0 and 360. Value 0 represents that the Vehicle is in the direction to the North.
<i>LocationStructure</i> Volume 2 Table 76	Velocity	1:1	xsd:integer	Vehicle speed in units of Km per hour.
<i>OperationalInfoGroup</i> Volume 2 Table 84	VehicleRef	1:1	xsd:integer	Consensus code that uniquely identifies the vehicle as the license number of the vehicle ("מספר לוחית הרישוי"). In the event that a vehicle is not set yet to the trip, the value will be 99999. This

Group	Field	Shows	Value Type	Description
				value is not allowed for the monitored ride.
<i>PreviousCalls</i> Volume 3 Table 43	PreviousCalls	0:1	List of PreviousCall	Departure and arrival data for previous stops.
	PreviousCall	0:*	A data structure defined in section 26.6	Only origin stop and/or destination stop of the trip will be included for TripsHistorySync filter.
<i>MonitoredCall</i> Volume 3 Table 43	MonitoredCall	1:1	Detailed data structure in section 26.4	Data regarding the monitored stop
<i>OnwardCalls</i> Volume 3 Table 43	OnwardCalls	0:1	List of OnwardCall	A list of forecasting data for forward stops in the route. Does not pass within the Answer to TripsHistorySync filter.
	OnwardCall	1:*	A data structure defined in section 26.5	Forecast data for a forward stop on the current route.

26.4 MonitoredCall – information regarding the stop at which the vehicle is or **has most recently left**. (based on Volume 3, Table 45):

Group	Field	Shows	Value Type	Description
StopIdentity	StopPointRef	1:1	xsd:integer	Stop code
	Order	1:1	xsd:positiveInteger	The stop serial number on the route. The origin stop is number 1.
Call Realtime	VehicleAtStop	1:1	xsd:boolean	Whether vehicle is at stop at the current time.
CallProperty	RequestStop	0:1	xsd:boolean	Does the vehicle stop at a point only on a passenger request (default False)

Group	Field	Shows	Value Type	Description
Arrival	ActualArrivalTime	1:1	xsd:dateTime	Actual arrival time to the stop. The field will be passed according to section 26.4.1.
	AimedDepartureTime	0:1	xsd:dateTime	The scheduled departure time from the stop. The field will be passed according to section 26.4.1.
Departure	ActualDepartureTime	1:1	xsd:dateTime	The actual departure time of the stop. The field will be passed according to section 26.4.1.

26.4.1 The AimedDepartureTime, ActualArrivalTime and ActualDepartureTime fields will be passed according to the following table:

Condition	Description	Aimed Departure Time	Actual Departure Time	Actual Arrival Time
(StopPointRef = OriginRef) AND (VehicleAtStop = true)	Vehicle at first stop	v	x	x
(StopPointRef = OriginRef) AND (VehicleAtStop = false)	Vehicle between first and second stops	x	v	x
(StopPointRef != OriginRef) AND (VehicleAtStop = true)	Vehicle at stop, but not the first stop	x	x	v

(StopPointRef != OriginRef) AND (VehicleAtStop = false)	Vehicle not at stop, and the stop is not the first stop	x	v	v
--	---	---	---	---

26.5 OnwardCall - Trip data monitored for the stop that is still scheduled for arrival later on (CEN Volume 3, Table 47):

Group	Field	Shows	Value Type	Description
StopIdentity	StopPointRef	1:1	xsd:integer	Stop code
	Order	1:1	xsd:positiveInteger	The stop serial number on the route. The origin stop is number 1.
	ExpectedArrivalTime	1:1	xsd:dateTime	Expected time to arrive at the stop given real-time data
	ArrivalStatus	0:1	onTime early delayed cancelled arrived noReport	Accuracy trip parameter (Default noReport). If Cancel is reached, Canceled will appear. See details in section 15 for the subject of canceling stop report.
	ArrivalPlatformName	0:1	xsd:positiveInteger	Pass a value just if, the Vehicle is a train, or a future use. <u>Note the value must be a number, even due in the Schema it is NLString.</u>

26.6 PreviousCall – details about previous stop with respect to the monitored stop (based on CEN Volume 3, Table 44):

Group	Field	Shows	Value Type	Description
StopIdentity	StopPointRef	1:1	xsd:integer	Stop identification or monitoring point
	Order	1:1	xsd:positiveInteger	The stop serial number on the route. The origin stop is number 1.
ArrivalTimes	ActualArrivalTime	1:1	xsd:dateTime	Actual stop arrival time. The field will be passed only when the stop is not the origin stop.
DepartureTimes	ActualDepartureTime	1:1	xsd:dateTime	The actual departure time of the stop. The field will be passed only when the stop is not the destination stop.

27 CheckStatus:

27.1 The support for CheckStatus is not needed at the version of the ICD.

28 Error Conditions for Requests

28.1 Section 5.7 in Volume 2 of the CEN specification defines the error conditions for requests. The section is for a request that is sent by XML.

28.2 The Israeli VM version is based on SIRI-Lite, according to on Section 12 in Volume 2 of the CEN specification, and an example of error message is shown at Section 12.3.4.1 in Volume 2 of the CEN specification.

28.3 The error conditions, in this document, are simplified version of the CEN.

28.4 As all response messages, the error conditions must also match the SIRI 2.0 schema.

28.5 Only one 'ErrorCondition' entity will be passed in the response, and it will be the one inside 'VehicleMonitoringDelivery'.

28.6 Out of all the error conditions, only the 'OtherError' is used.

28.7 The error description will be only at the 'ErrorText' field.

28.8 The VM Server need to check the request URL, and should create an error condition for every bad parameters combination.

28.9 The VM Server need to catch only one error condition, and report it in the response.

28.10 The following is the template for ALL kind of error conditions in the request URL:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Siri xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="http://www.siri.org.uk/siri">
  <ServiceDelivery>
    <ResponseTimestamp>2019-02-15T16:39:39+02:00</ResponseTimestamp>
    <ProducerRef> VM_Server_by_SW_house_name_v003.01</ProducerRef>
    <ResponseMessageIdentifier>a9a71178-e8af-4621-93db-a5eb0489dcb4</ResponseMessageIdentifier>
    <VehicleMonitoringDelivery version="3.4">
      <ResponseTimestamp>2018-02-19T12:00:17+02:00</ResponseTimestamp>
      <Status>false</Status>
      <ErrorCondition>
        <OtherError>
          <ErrorText>Missing query parameter: RequestorRef</ErrorText>
        </OtherError>
      </ErrorCondition>
    </VehicleMonitoringDelivery>
  </ServiceDelivery>
</Siri>
```

28.11 For a missing mandatory parameter, the error message will be like:

```
<ErrorText>Missing query parameter: RequestorRef</ErrorText>
```

28.12 For unauthorized RequestorRef, the error message will be like:

```
<ErrorText>Unauthorized RequestorRef</ErrorText>
```

28.1 For unsupported SIRI version, the version at 'VehicleMonitoringDelivery' will be the default version of the VM Server, and the error message will be like:

```
<ErrorText>Unsupported SIRI version</ErrorText>
```

28.1 For unrecognized query parameter, the error message will be like:

```
<ErrorText>Unrecognized query parameter: Lindd</ErrorText>
```

28.1 For wrong data type for parameter, the error message will be like:

```
<ErrorText>Wrong data type for query parameter LineRef: 5a</ErrorText>
```

28.1 For unknown LineRef parameter value, the error message will be like:

```
<ErrorText>No such route 15343 for LineRef parameter</ErrorText>
```

28.1 For wrong parameter value, the error message will be like:

```
<ErrorText>Bad value of query parameter VehicleMonitoringRef:
ActiveTripsFiltera</ErrorText>
```

28.1 In case there is no data for the parameters combination, the error message will be like:

```
<ErrorText>No info for parameters combination query</ErrorText>
```

29 Information security:

In accordance with the requirements of the Ministry of Transport published from time to time.

30 Additional requirements:

This section presents issues related to system performance. The place of these issues is not necessarily in the ICD document and is presented here temporarily until they are settled in other technical documents.

30.1 Availability of the interface (in percentages).

30.2 Redundancy.

30.3 Performance - Subject to multiple load tests and queries in a defined time frame.

30.4 Integration procedure (for example, adding an interface to a new server for a server that is already running in front of other servers).

31 Responsibilities and roles:

In any project to be implemented according to this ICD, the boundaries of responsibility should be clearly defined in such matters as:

31.1 The nature of the information.

31.2 Interface maintenance.

31.3 Permissions updates.

31.4 Troubleshooting.

31.5 Network management.

31.6 Testing.