

IBM Watson IoT Platform プロバイダ

Version 1.1.1

ユーザーズ ガイド

Dec 10, 2021

【備考】

【改版履歴】

バージョン	日付	内容
1.0.0	2019-06-06	初版.
1.1.0	2021-03-23	TLS1.2 対応. EXE 形式に変更.
1.1.1	2021-12-10	参照 DLL のバージョンアップ対応.

【対応機器】

機種	バージョン	注意事項

目次

1. はじめに.....	4
2. プロバイダの概要.....	5
2.1. 概要.....	5
2.2. メソッド・プロパティ.....	6
2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド.....	6
2.2.2. CaoController::AddVariable メソッド.....	7
2.2.3. CaoVariable:get_VariableNames プロパティ.....	7
2.2.4. CaoVariable:get_Value プロパティ.....	7
2.2.5. CaoVariable:put_Value プロパティ.....	8
2.2.6. CaoController::OnMessage イベント.....	8
2.2.6.1. IoT Hub イベント受信.....	8
2.3. 変数一覧.....	8
2.3.1. CaoController クラス.....	8

1. はじめに

本書は、IBM Cloud Watson IoT Platform に対しテキストデータの送受信を行う CAO プロバイダのユーザーズガイドです。バイナリデータの送信には未対応です。

本書で扱う CAO プロバイダ(CaoProvWatsonIoTPlatform.exe)を WatsonIoTPlatform プロバイダと呼びます。

第 2 章に WatsonIoTPlatform プロバイダの概要、変数の詳細を記載しています。

本プロバイダでは Watson IBM Platform との通信に `ibm-watson-iot/iot-csharp` 等の OSS を使用しています。

これらに関しては、以下のサイトを参照してください。

[`ibm-watson-iot/iot-csharp` のサイトリンク]

URL: <https://github.com/ibm-watson-iot/iot-csharp>

このアプリは Eclipse Public License 1.0 のライセンスで配布されている成果物を含んでいます。

<https://github.com/ibm-watson-iot/iot-csharp/blob/master/LICENSE>

[`M2Mqtt` のサイトリンク]

URL: <https://github.com/eclipse/paho.mqtt.m2mqtt>

このアプリは Eclipse Public License 1.0 のライセンスで配布されている成果物を含んでいます。

<https://github.com/eclipse/paho.mqtt.m2mqtt/blob/master/LICENSE>

[`log4net` の著作権とライセンス]

このアプリは Apache License, Version 2.0 のライセンスで配布されている成果物を含んでいます。

<http://logging.apache.org/log4net/license.html>

[`RestSharp` の著作権とライセンス]

このアプリは Apache License, Version 2.0 のライセンスで配布されている成果物を含んでいます。

<https://github.com/restsharp/RestSharp/blob/master/LICENSE.txt>

2. プロバイダの概要

2.1. 概要

WatsonIoTPlatform プロバイダは、IBM Cloud Internet of Things Platform との双方向通信を行う CAO プロバイダです。そのファイル形式は EXE であり、CAO エンジンから使用時に動的にロードされます。WatsonIoTPlatform プロバイダを使用するには表 2-1 の方法で登録を行う必要があります。RegistAsm.bat および UnregistAsm.bat は ORiN2SDK をインストールしたフォルダの下の DotNet¥BAT フォルダにあります。

表 2-1 WatsonIoTPlatform プロバイダ

ファイル名	CaoProvIBMWatsonIoTPlatform.exe
ProgID	CaoProv.IBM.WatsonIoTPlatform
レジストリ登録	RegistAsm.bat CaoProvIBMWatsonIoTPlatform.exe
レジストリ登録の抹消	UnregistAsm.bat CaoProvIBM WatsonIoTPlatform.exe

2.2. メソッド・プロパティ

2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド

WatsonIoTPlatform プロバイダは AddController 時に通信用の接続パラメータを参照し、Watson Internet of Things Platform との接続を行います。



AddController(<bstrCtrlName:BSTR>,<bstrProvName:BSTR>,
<bstrPCName:BSTR>,<bstrOption:BSTR>))

bstrCtrlName : [in] コントローラ名
 bstrProvName : [in] プロバイダ名. 固定値 = "CaoProv.IBM.WatsonIoTPlatform"
 bstrPcName : [in] プロバイダの実行マシン名
 bstrOption : [in] オプション文字列

以下にオプション文字列に指定するリストを示します。

表 2-2 CaoWorkspace::AddController のオプション文字列

オプション ¹	説明
OrgId=<組織 ID>	必須. IBM Cloud 上で定義した組織 ID.
DeviceId=[<DeviceID >]	IBM Cloud 上で定義したデバイス ID. デフォルト:"all"
DeviceType=[<DeviceType >]	IBM Cloud 上で定義したデバイスタイプ. デフォルト:"all"
Authentication=<認証トークン>	IBM Cloud から取得した認証トークン.
Protocol=[<プロトコル番号>]	通信に用いるプロトコル. (1:MQTT, 2:HTTPS, 3:HTTP, デフォルト:1)
Format=[<受信フォーマット>]	Watson IoT Platform 受信時の解析フォーマット. デフォルト:"all"
Event=[<イベント名>]	イベント名. デフォルト:all
QoS=[<QoS レベル>]	QoS レベル. (0:レベル 0, 1:レベル 1, 2:レベル 2, デフォルト:0)
Port=[<受信ポート番号>]	Watson IoT Platform のポート番号. (デフォルト:Protocol=1 の場合 8883, Protocol=2 の場合 8883, Protocol=3 の場合 1883)
@EventDisable=[<クラウドからのメッセージ受信>]	受信有効時:"False", 無効時:"True". デフォルト:False

¹ 角括弧("[]")内は省略可能を示します。

WaitTimeSecs=[<クラウドのイベント確認間隔(秒)>]	クラウドがイベント有無を確認する間隔(秒). Protocol=2, 3 の時のみ有効. デフォルト:0 秒
EventPolling=[<プロバイダのイベント確認間隔>]	プロバイダがイベント有無を確認する間隔(秒). Protocol=2, 3 の時のみ有効. デフォルト:10 秒
ReceiveCommand=[<イベント受信時のコマンド ID>]	イベント受信時のコマンド ID. デフォルト:"+"
ReceiveFormat=[<コマンド受信文字列のフォーマット>]	イベント受信時のコマンド文字列フォーマット. デフォルト:"json"

2.2.2. CaoController::AddVariable メソッド

CaoController クラスの AddVariable メソッドは、それぞれのプロバイダがの変数オブジェクトを作成するためのメソッドです。変数名には、2.3.1 の変数のみ使用することができます。

 AddVariable(<bstrVariableName:VT_BSTR>[,<bstrOption:VT_BSTR>])

<bstrVariableName> : [in] 変数名

<bstrOption> : [in] オプション文字列

オプション文字列には以下のものを用いて、データ送信の同期設定を指定することができます。

表 2-3 CaoController::AddVariable のオプション文字列

オプション	意味
DeviceId=[<DeviceID >]	AddController 時のオプションと同様. 指定しない場合は AddController で指定した値が使用される.
DeviceType=[<DeviceType >]	AddController 時のオプションと同様. 指定しない場合は AddController で指定した値が使用される.
Format=[<受信フォーマット >]	AddController 時のオプションと同様. 指定しない場合は AddController で指定した値が使用される.
Event=[<イベント名>]	AddController 時のオプションと同様. 指定しない場合は AddController で指定した値が使用される.

2.2.3. CaoVariable:get_VariableNames プロパティ

2.3.1 の変数を取得します。

2.2.4. CaoVariable:get_Value プロパティ

変数に対応する情報を取得します。各変数の実装状況および取得データについては、2.3.1 を参照して下さい。

さい。

2.2.5. CaoVariable:put_Value プロパティ

変数に対応する情報を設定します。各変数の実装状況および設定データについては、2.3.1を参照して下さい。

2.2.6. CaoController::OnMessage イベント

以下の契機で CaoController クラスの OnMessage イベントが発生します。

表 2-4 メッセージ種別

メッセージ種別		発生契機
1	Watson IoT Platform データ受信	Watson IoT Platform からデータ受信が行われた際に発生します。

2.2.6.1. IoT Hub イベント受信

断線検出メッセージで得られるデータ形式を以下に示します。

- Number : イベントのコンテンツタイプ。json:0, text:1, xml:2, csv:3, その他:4
- Value : 受信したメッセージの内容
- DateTime : タイムスタンプ
- Description : コマンド名

2.3. 変数一覧

2.3.1. CaoController クラス

表 2-5 CaoController クラス ユーザ変数一覧

変数名	データ型	説明	属性		オプション
			get	put	DataType
*	VT_BSTR	メッセージを IBM Watson IoT Platform に送信する。	-	○	○