

CAP プロバイダ CAP 通信

Version 1.0.1

ユーザーズ ガイド

April 29, 2020

【備考】

【改版履歴】

バージョン	日付	内容
1.0.0.0	2006-02-23	初版.
1.0.1.0	2007-06-23	Interval オプションの追加.
1.0.1.1	2010-02-10	エラーコード追加
1.0.1	2012-07-17	ドキュメントのバージョンルールを変更
	2020-04-29	サンプルコード修正

【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
2.1.1. CAP プロバイダのセットアップ	5
2.1.2. メッセージ	9
2.2. メソッド・プロパティ	9
2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド	9
2.2.2. AddController 以外のメソッド・プロパティ	10
2.3. 変数一覧	11
2.4. エラーコード	11
3. サンプルプログラム	12

1. はじめに

本書は CAO(Controller Access Object)からインターネットを介してリモートの CAO プロバイダに接続する機能を持つ, CAP(Controller Access Protocol)プロバイダのユーザーズガイドです.

CAO エンジンでは, リモートの CAO プロバイダに接続する方法として, 以下の 2 種類の方法があります.

- (1) CAO エンジンのリモート接続機能を使う
- (2) DllHost プロセスを使う

しかし, これらの通信方法は通信仕様として DCOM(Distributed Component Object Model)を使うため, 実質的にインターネットを介してリモート接続することができません. (ファイアウォールの設定でポートを開けることは可能ですが, 一般的にはそのような設定はセキュリティの問題があるので設定できません)

CAP プロバイダでは, この問題に対して HTTP を使って RPC(Remote Procedure Call)を実現している SOAP(Simple Object Access Protocol)を活用することで解決し, CAO のインタフェースを実装しています. そのため, HTTP が通る環境にあればインターネットを介してリモートのプロバイダに接続することが可能です.

本書は, この CAP プロバイダの機能と実装されているメソッドについて説明します.

2. プロバイダの概要

2.1. 概要

CAP プロバイダは、CAO を介してインターネット経由でリモートの CAO プロバイダに接続するための CAO プロバイダです(図 2-1)。このプロバイダによって、インターネット接続環境でも、特別なソフトウェアを開発することなく、ローカルな接続環境(LAN を含む)と同じように、CAO 対応アプリケーションを使うことができます。

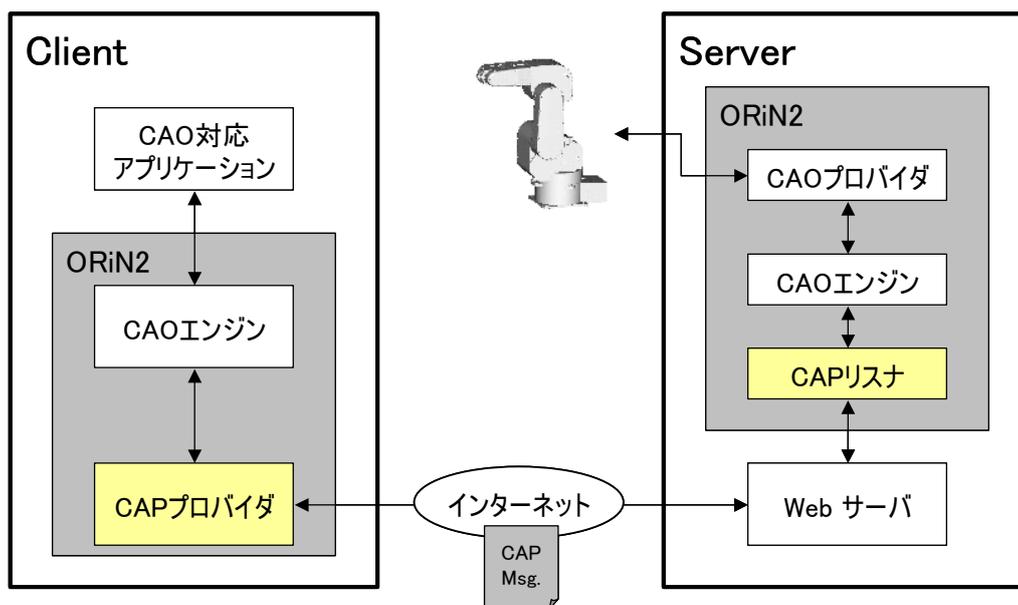


図 2-1 インターネット経由の接続

ここで CAP リスナは、CAP メッセージを受け取ってサーバマシンの CAO エンジンのメソッドを呼び出す COM コンポーネントです。

2.1.1. CAP プロバイダのセットアップ

CAP プロバイダは SOAP を活用して通信を行います。このため、CAP プロバイダを使用するためには、SOAP を使用するための設定をクライアント側とサーバ側にする必要があります。

以下にクライアント側とサーバ側の設定手順を示します。

2.1.1.1. クライアント側のセットアップ

- (1) Cap プロバイダをレジストリ登録します。

表 2-1 CAP プロバイダ

ファイル名	CaoProvCAP.DLL
ProgID	CaoProv.CAP
レジストリ登録 ¹	regsvr32 CaoProvCAP.DLL
レジストリ登録の抹消	regsvr32 /u CaoProvCAP.DLL

- (2) Microsoft SOAP Toolkit 3.0 をインストールします。

表 2-2 Soap Toolkit 3.0 ダウンロードサイト

ファイル名	URL
soapsdk.exe	http://msdn.microsoft.com/webservices/building/soaptk/

¹ ORiN SDK でインストールした場合は手動で登録/抹消する必要はありません。

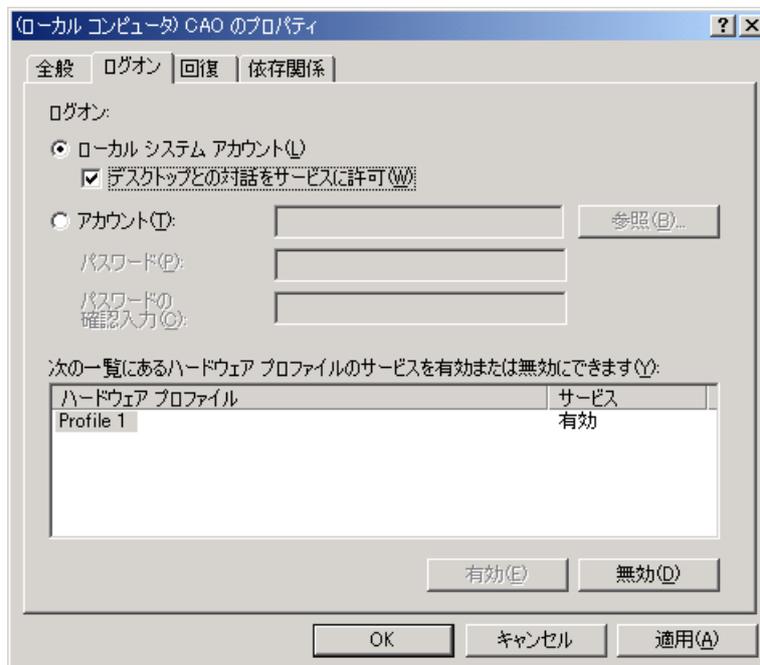
2.1.1.2. サーバ側のセットアップ

(1) CAO エンジンサービスをサービス登録または、起動ユーザに Administrator 権限を持つユーザに設定します。

・ CAO エンジンにサービス登録する場合

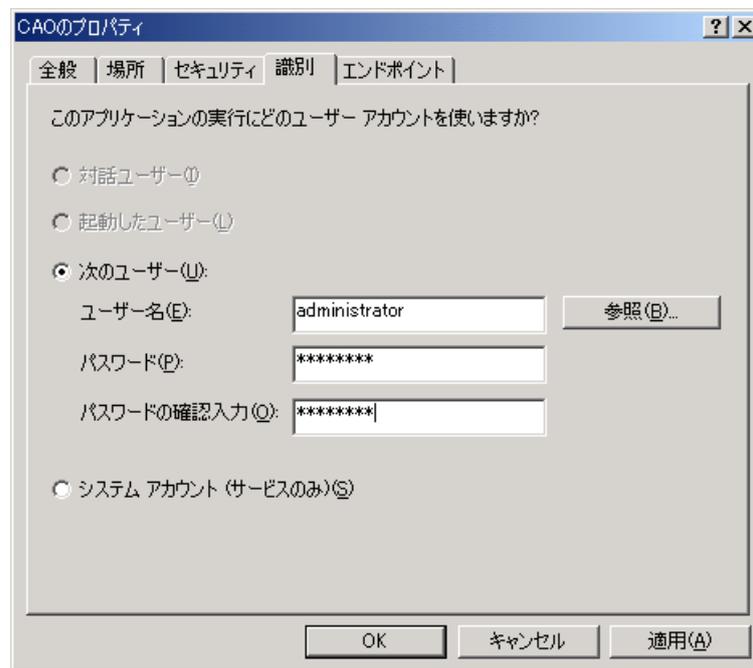
1. コマンドプロンプトで"CAO.exe /service"を実行します。
2. スタートメニューの[設定]→[コントロールパネル]をクリックし、コントロールパネルの[管理ツール]→[サービス]を選択します。
3. サービスの管理ツールの中から“CAO”を選択し、“ログオン”タブの「デスクトップとの対話をサービスに許可」にチェックを入れます。

図 2-2 サービスの管理ツール画面



- ・ CAO エンジン起動ユーザを設定する場合
 1. コマンドプロンプトで"dcomcnfg"を実行します。
 2. 分散 COM の構成プロパティ画面のアプリケーションの中から“CAO”を選択し、プロパティをクリックします。
 3. CAO のプロパティ画面の識別タブを選択し、次のユーザを選択する。ユーザ名に Administrator 権限をもつユーザ名、パスワードにそのユーザのパスワードを入力し“OK”ボタンをクリックする。

図 2-3 dcomcnfg 設定画面



- (2) Cap リスナをレジストリ登録します。

表 2-3 CAP リスナ

ファイル名	CapListener.DLL
レジストリ登録 ²	regsvr32 CapListener.DLL
レジストリ登録の抹消	regsvr32 /u CapListener.DLL

- (3) Microsoft SOAP Toolkit 3.0 をインストールします。(表 2-2)
- (4) Microsoft SOAP Toolkit 3.0 の SOAPVDIR.COM を使用して仮想ディレクトリを作成します。作成にはコマンドプロンプトで以下のコマンドを入力します。

² ORiN SDK でインストールした場合は手動で登録/抹消する必要はありません。

SOAPVDIR.CMD CREATE Cap <CapListener の Bin ディレクトリ>

- (5) IIS の設定で仮想ディレクトリ“CAP”内にある以下の 2 ファイルの読み込みアクセスにチェックをつけます。(拡張子には注意してください)
 - ・ CapListner.WSML
 - ・ CapListnerClient.WSML
- (6) サーバ側の CAO.exe の起動権限にインターネットゲストアカウントを追加します。
- (7) CapListner ディレクトリ内にある CapListner.WSDL ファイルの 3492 行目のサーバ名だけを実際の Web サーバの名前に変更します。

(例) soap:address location='http://cap-server/Cap/CapListner.WSDL' />
- (8) IIS の設定で“規定の Web サイト”を右クリックしてプロパティを選択する。ダイアログの“Web サイト”タブ内の接続の項目にある“HTTP キープアライブを有効にする”のチェックをはずします。
(この設定を行わなくても CAP は動作しますが、処理速度が著しく遅くなる可能性があります)

2.1.2. メッセージ

リモートエンジンで発生したメッセージの取得は AddController メソッドの“Message”オプションで切り替えることができます。

メッセージを OFF にしたときは、リモートエンジンで発生したメッセージは取得できません。

メッセージを ON にしたときは、メッセージオプションでエンジン制御メッセージのビットフラグが OFF のメッセージのみ取得できます。

2.2. メソッド・プロパティ

2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド

このメソッドを実行するとサーバで CAO と CAO プロバイダを起動し、接続します。

リモート起動するプロバイダに必要なパラメータは、このメソッドのオプション文字列に指定します。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 2-4 CaoWorkspace::AddController のオプション文字列

オプション	意味
Provider[=<プロバイダ名>]	リモート起動するプロバイダ名。 (デフォルト値:空文字列)
Server[=<Webサーバ名>]	WEB サーバ名を指定します。 (デフォルト値:“localhost”)
Machine[=<マシン名>]	WEB サーバと異なるマシンでリモートプロバイダを起動するときに指定します。 (デフォルト値:空文字列)
Option[=<オプション文字列>]	リモートプロバイダに必要なオプション文字列を指定します。(デフォルト値:空文字列)

Message[=<True/False>]	メッセージ取得の有無. True:メッセージ取得あり(デフォルト) False:メッセージ取得なし
Interval=<ポーリング間隔>	メッセージ取得間隔 (ms)を指定します. (デフォルト値:1000 ms)

以下に AddController メソッドを実行するときの例を示します.

```

AddController
(
    "RC1", // コントローラ名 = RC1
    "CaoProv. CAP", // 固定
    "", // CAO エンジンプロセスで CAP プロバイダを実行
    "Server=TestServer, Provider=CaoProv. DataStore" // WEB サーバ "TestServer" で DataStore
//プロバイダを起動します.
);

```

2.2.2. AddController 以外のメソッド・プロパティ

CAP プロバイダは、コントローラ、ロボット、ファイル、タスク、変数、拡張ボードクラスのすべてのメソッド、プロパティが実装されています。前述の AddController(2.2.1)以外のメソッド、プロパティはサーバの CAO で同名のメソッド、プロパティを実行します。

Execute メソッド使用上の注意

CAO の Controller, Extension, File, Robot, Task クラスで実装されている Execute メソッドでは第 2 引数のパラメータ(Variant 型)は省略することが可能です。ここでクライアントに Visual Basic を使用したときに Variant 型引数を省略した場合、CAO 及び CAO プロバイダには VT_ERROR 型のデータが送信されます。しかし、CAP プロバイダが作成する SOAP メッセージは VT_ERROR 型に対応していないため、Execute メソッドの第 2 引数を省略した場合は必ず失敗します。したがって CAP プロバイダを使用するときに Execute メソッドの第 2 引数が不要な場合は、省略を使用せず、0(NULL)等を使用して指定してください。

2.3. 変数一覧

CAP プロバイダ固有の変数はありません。

2.4. エラーコード

CAP プロバイダでは、固有のエラーコードはありません。ORiN2 共通エラーについては、「[ORiN2 プログラミングガイド](#)」のエラーコードの章を参照してください。

3. サンプルプログラム

以下にサーバ“SampleServer”で DataStore プロバイダを起動し、変数への値の設定、取得を行うサンプルを示します。

List 3-1 **Sample.frm**

```
Private eng As CaoEngine
Private ctrl As CaoController
Private var As CaoVariable

Private Sub Form_Load()

    Dim ws As CaoWorkspace

    Set eng = New CaoEngine
    Set ws = eng.Workspaces(0)

    ' サーバと接続
    Set ctrl = ws.AddController("RC1", _
                               "CaoProv. CAP", _
                               "", _
                               "Provider=CaoProv. DataStore, Server=SampleServer")

    ' 変数の取得
    Set var = ctrl.AddVariable("Var1")

End Sub

' 変数の設定
Private Sub Command1_Click()
    var.value = Text1.Text
End Sub

' 変数の取得
Private Sub Command2_Click()
    Text1.Text = var.value
End Sub
```