

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-508251
(P2009-508251A)

(43) 公表日 平成21年2月26日(2009.2.26)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
G06F 13/00	(2006.01)	G06F 13/00	520D	5B017
G06F 21/24	(2006.01)	G06F 12/14	510G	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

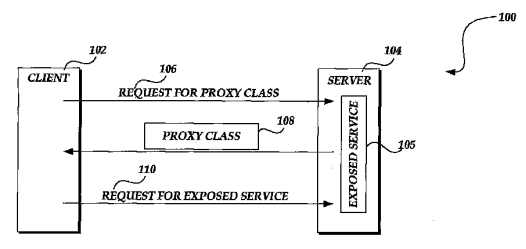
<p>(21) 出願番号 特願2008-531130 (P2008-531130)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成18年8月22日 (2006. 8. 22)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成20年3月12日 (2008. 3. 12)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/US2006/032881</p> <p>(87) 国際公開番号 W02007/032871</p> <p>(87) 国際公開日 平成19年3月22日 (2007. 3. 22)</p> <p>(31) 優先権主張番号 60/716, 055</p> <p>(32) 優先日 平成17年9月12日 (2005. 9. 12)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p> <p>(31) 優先権主張番号 11/318, 226</p> <p>(32) 優先日 平成17年12月23日 (2005. 12. 23)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(71) 出願人 500046438 マイクロソフト コーポレーション アメリカ合衆国 ワシントン州 9805 2-6399 レッドモンド ワン マイ クロソフト ウェイ</p> <p>(74) 代理人 100077481 弁理士 谷 義一</p> <p>(74) 代理人 100088915 弁理士 阿部 和夫</p> <p>(72) 発明者 ヤン ティン-ハオ アメリカ合衆国 98052 ワシントン 州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マイクロソフト コーポレーシ ョン内</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サーバ側サービスフレームワーク

(57) 【要約】

サーバサービスを、そのサービスを含む特別な拡張子を有する物理的ファイルにマップされるURLを介して公開する従来の手段を補足して、サービスに直接にマップされる擬似仮想パスが、サービスを要求するクライアントに提供される。擬似仮想パスは、パスが擬似仮想パスであることを識別する特殊トークンを含む。特殊トークンの後に続く内容は、例えば、サービスに関連する型情報を識別することにより、サービスに直接にマップされる。擬似仮想パスは、アプリケーションプログラミングインタフェースを介して生成されることが可能であり、クライアントに送られる前に、暗号化されることも可能である。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

サーバコンポーネント(104)と、クライアントコンポーネント(102)とを含む分散コンピューティングシステムにおいて、前記サーバ(104)によって提供されるサービス(105)を公開するためのコンピュータによって実施される方法であって、

前記サービス(105)を含む物理的ファイルにマップされるのではなく、前記サービス(105)に直接にマップされる擬似仮想パス(240)を、前記クライアント(102)に提供すること、

前記サービス(105)を求める要求(110)を前記クライアント(102)から受信すると、前記要求(110)が、前記擬似仮想パス(240)を含むかどうかを判定すること、および

前記要求(110)が、前記擬似仮想パス(240)を含む場合、前記擬似仮想パス(240)の中の情報に応じた前記サービス(105)を、前記クライアント(102)に提供することを含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記擬似仮想パスは、パスが、前記サービスに直接にマップされる擬似仮想パスであることを示す特殊トークンを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記擬似仮想パスは、前記サービスを表す特殊シンタックスも含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記特殊シンタックスは、前記サービスの型情報を提供することを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記擬似仮想パスは、暗号化されることを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 6】

前記擬似仮想パスにおける前記特殊シンタックスだけが、暗号化されることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記擬似仮想パスにおける前記特殊トークンと前記特殊シンタックスがともに、暗号化されることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

前記クライアントに擬似仮想パスを提供することは、

前記擬似仮想パスを生成すること、

前記擬似仮想パスをプロキシクラスの中に含めること、および

前記プロキシクラスを求める要求を前記クライアントから受信すると、前記プロキシクラスを前記クライアントに提供することを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記サービスに関する前記擬似仮想パスを生成することは、前記サービスをパラメータとして使用してアプリケーションプログラミングインタフェースを呼び出すことを含み、前記アプリケーションプログラミングインタフェースは、前記擬似仮想パスを生成して、戻すことを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記プロキシクラスは、前記サーバによって公開される少なくとも一つのサービスを識別することを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

サーバ(104)上の公開されるサービス(105)に関する擬似仮想パス(240)を生成することと関係するファンクションを含む一つまたは複数のコンピュータ可読媒体上に実現されたアプリケーションプログラミングインタフェースであって、前記擬似仮想パス(240)は、前記サービス(105)を含む前記サーバ(104)上の物理的ファ

10

20

30

40

50

イルにマップされるのではなく、前記公開されるサービス(105)に直接にマップされることを特徴とするアプリケーションプログラミングインタフェース。

【請求項12】

少なくとも1つのサービス(105)を提供するコンピュータシステムであって、

(a)メモリと、

(b)前記サービス(105)に直接にマップされる擬似仮想バス(240)を提供するため(302)、前記サービスを求める要求(110)をクライアント(102)から受信すると、前記要求(110)が、前記擬似仮想バス(240)を含むかどうかを判定するため(306)、および前記要求(110)が、前記擬似仮想バス(240)を含む場合、前記擬似仮想バス(240)の中の情報に応じた前記サービス(105)を、前記クライアント(102)に提供するため(312)のコンピュータ実行可能命令を実行する、前記メモリに結合されたプロセッサとを含むことを特徴とするコンピュータシステム。

10

【請求項13】

前記擬似仮想バスは、バスが、前記サービスに直接にマップされる擬似仮想バスであることを示す特殊トークンを含むことを特徴とする請求項12に記載のコンピュータシステム。

【請求項14】

前記擬似仮想バスは、前記サービスを表す特殊シンタックスも含むことを特徴とする請求項13に記載のコンピュータシステム。

20

【請求項15】

前記特殊シンタックスは、前記サービスの型情報を提供することを特徴とする請求項14に記載のコンピュータシステム。

【請求項16】

前記擬似仮想バスは、暗号化されることを特徴とする請求項14に記載のコンピュータシステム。

【請求項17】

前記擬似仮想バスにおける前記特殊シンタックスだけが、暗号化されることを特徴とする請求項16に記載のコンピュータシステム。

【請求項18】

前記プロセッサは、前記サービスに直接にマップされる擬似仮想バスを提供することを、前記擬似仮想バスを生成すること、前記擬似仮想バスをプロキシクラスの中にも含むこと、および前記プロキシクラスを求める要求を前記クライアントから受信すると、前記プロキシクラスを前記クライアントに提供することによって行うためのコンピュータ実行可能命令を実行することを特徴とする請求項12に記載のコンピュータシステム。

30

【請求項19】

前記プロセッサは、前記サービスをパラメータとして使用してアプリケーションプログラミングインタフェースを呼び出すことにより、前記サービスに関する前記擬似仮想バスを生成するためのコンピュータ実行可能命令を実行し、前記アプリケーションプログラミングインタフェースは、前記擬似仮想バスを生成して、戻すことを特徴とする請求項18

40

【請求項20】

前記プロキシクラスは、前記サーバによって公開される少なくとも1つのサービスを識別することを特徴とする請求項18に記載のコンピュータシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、サーバ側サービスフレームワークに関する。

【背景技術】

【0002】

50

クライアントコンポーネント（「クライアント」）と、サーバコンポーネント（「サーバ」）とを含むシステムにおいて、サーバは、クライアントが使用することが可能なサービスを公開することを望む可能性がある。従来は、サービスを公開するために、開発者は、サービスのための特別な拡張子を有する特別なファイルを書く。例えば、Microsoft.NET（商標）プラットフォームにおいて、サーバ上にASM Xファイルが存在する結果、或るWebサービスが公開され、特別な拡張子は、ASM Xである。Webサービスは、一般に、クライアントが、呼び出して、或る情報を得ることを可能にする、サーバ上に存在する1つまたは複数のメソッドを提供する。Webサービスは、通常、URLの使用を介して呼び出される。例えば、URL、http://www.xyz.com/app/login.asm xは、XYZ.comに関するサーバ上のログインサービスにつながる。通常、このURLは、サーバ上に存在するASM Xファイルなどの、或る物理的ファイルを指し示す。クライアントは、サーバ上の、そのASM XファイルにつながるURLを使用することにより、Webサービスを呼び出すことができる。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

サービスを公開するための従来のメソッドを使用すると、そのサービスの開発者は、ASM Xファイル形式などの、特別なファイルのシンタックスを理解する必要がある。加えて、既存のサーバコードを、公開されたWebサービスに変換するのに、開発者は、その既存のサーバコードをASM Xシンタックスに変換する必要がある。このため、クライアントが使用するようにサービスを公開する従来の手段は、わずかとはいえない開発作業を要求する。

20

【0004】

背景技術のセクションで既存のシステムのいくつかの問題点を例示し、説明してきたが、本明細書で主張される主題は、説明される問題点のいずれか、またはすべてを解決するための、いずれの特定の実施形態にも限定されないことが、当業者、およびその他の人々に認識されよう。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この概略は、詳細な説明において後段でさらに説明される選定された概念について、簡略化した形態で述べるように提供される。この概略は、主張される主題の重要な特徴を特定することは意図しておらず、また主張される主題の範囲を確定する際の助けとして使用されることも意図していない。

30

【0006】

本発明の態様は、サービスの擬似仮想パスを提供することにより、サーバによってクライアントに提供されるサービスを公開するための従来の機構を補足する。擬似仮想パスは、開発者が、特別な拡張子を有する物理的ファイルを作成することなしに、或るサービスを公開することができるようにする。また、そのような擬似仮想パスは、そのサービスに関する情報が、不必要に公開される可能性がないように、暗号化されることも可能である。

40

【0007】

本発明の一態様によれば、少なくとも1つのサーバと、1つのクライアントとを含む分散コンピューティング環境において、サーバ上のサービスが、そのサーバが、そのサービスに関する擬似仮想パスを生成することによって公開される。擬似仮想パスは、そのサービスを含む物理的ファイルではなく、そのサービスに直接にマップされる。好ましくは、そのサービスをパラメータとしてとり、そのサービスに関する擬似仮想パスを生成するアプリケーションプログラミングユーザインタフェースが、提供される。

【0008】

好ましくは、公開されるサービスに関する擬似仮想パスは、サーバに関するプロキシクラスに組み込まれる。プロキシクラスは、サーバによって提供されるサービス、および、

50

そのサービスをどのように呼び出すべきかに関する情報を明らかにすることが可能である。プロキシクラスは、公開されるサービスの記述および型情報を含むことが可能である。プロキシクラスは、例えば、公開されるサービスに関する擬似仮想パスまたは従来のパスを提供することにより、そのサービスにどのようにアクセスすべきかに関する情報を含むことが可能である。或るクライアントが、そのプロキシクラスを求める要求を送信すると、プロキシクラスは、そのクライアントに送信される。クライアントは、プロキシクラスを調べることにより、いずれのサービスを要求すべきかを識別することができる。クライアントは、プロキシクラスの中の、そのサービスに関するパスを使用して、そのサービスを要求することができる。

【0009】

本発明の別の態様によれば、クライアントからサービス要求を受信すると、サーバは、そのサービス要求が擬似仮想パスを含むかどうかを判定する。サービス要求が、擬似仮想パスを含む場合、サーバは、その要求サービスをクライアントに直接に提供する。通常、擬似仮想パスは、そのパスが擬似仮想パスであることを示す特殊トークンを含む。その特殊トークンの後に続く、パスにおける内容は、サービスを表す特殊シンタックスである。したがって、或るサービス要求が擬似仮想パスを含むかどうかを判定する際、サーバは、パスが、その特殊トークンを含むかどうかを判定する。パスが、擬似仮想パスの存在を識別する特殊トークンを含む場合、サーバは、その特殊トークンの後に続く特殊シンタックスを、サービスを表す情報として扱う。好ましくは、サーバサービスの不必要な公開を防止するため、擬似仮想パスは、プロキシクラスに組み込まれる前に、暗号化されることが可能である。この暗号化は、特殊トークンだけを対象としても、特殊トークンと特殊シンタックスをともに対象としてもよい。

【0010】

本発明の以上の態様、および付随する利点の多くは、添付の図面と併せて解釈されると、以下の詳細な説明を参照して、本発明が、よりよく理解されるにつれ、より容易に理解されよう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下の文は、本発明の例示的な実施形態を例示し、説明する。しかし、本発明の趣旨および範囲を逸脱することなく、それらの実施形態に様々な変更が行われることが可能であることが、当業者には認識されよう。

【0012】

本発明の実施形態は、少なくともプロセッサと、メモリとを含むコンピュータによって実行される、プログラムモジュールなどの、コンピュータ実行可能命令の一般的な文脈で説明されることが可能である。一般に説明すると、プログラムモジュールには、特定のタスクを実行する、または特定の抽象データ型を実装するルーチン、プログラム、ウィジェット、オブジェクト、コンポーネント、データ構造などが含まれる。また、本発明の実施形態は、コンピューティングサービスが、いくつかのエンティティ（「サーバ」）によって、他のエンティティ（「クライアント」）に提供される、分散コンピューティング環境において実施されることも可能である。これらのエンティティは、同一のコンピューティングシステムにローカルであってもよく、あるいは通信ネットワークを介してリンクされる。分散コンピューティング環境では、サービスを提供するプログラムモジュールは、ローカルコンピュータ記憶媒体上、および/またはリモートコンピュータ記憶媒体上に配置されることが可能である。

【0013】

図1は、少なくとも1つのクライアント102と、少なくとも1つのサーバ104とを含む例示的な分散コンピューティングシステム100を示す。サーバ104は、クライアント102が使用することができる、Webサービスなどの少なくとも1つの公開されるサービス105を提供する。Webサービスは、一般に、クライアントが、呼び出して、或る情報を得ることを可能にする、サーバ上に存在する1つまたは複数のメソッドを提供

10

20

30

40

50

する。以下のコードは、サーバ 104 上で公開される例示的な Web サービス、SimpleService を示す。

【0014】

【表 1】

```
using System;
using System.Web.Services;
using System.Web;
using System.Web.Profile;

namespace Acme {
    public class SimpleService {
        [WebMethod]
        public string HelloWorld() {
            return "Hello from a web service that doesn't use an asmx file";
        }
    }
}
```

10

【0015】

サーバ 104 によって提供されるサービス 105 を公開するために、本発明の例示的な実施形態は、プロキシクラス 108 を使用する。プロキシクラス 108 は、クライアント 102 が使用するのに、どのようなサービスが利用可能かについての情報を含むことが可能である。また、プロキシクラス 108 は、サービス 105 の基本的説明、および、そのサービス 105 をどのように呼び出すべきかに関する情報を提供することも可能である。通常、プロキシクラス 108 は、サーバ 104 によって提供されるサービス 105 の表現をクライアント 102 に提供する。プロキシクラスは、サービス 105 に関連する型情報を記述する情報をさらに含むことが可能である。本発明の例示的な実施形態では、サーバ 104 上の、公開される各サービス 105 は、プロキシクラス 108 に関連付けられる。

20

【0016】

本発明の例示的な実施形態では、サーバ 104 に関するプロキシクラス 108 へのリンクが、例えば、サーバ 104 によって提供される、公開されるサービス 105 を、クライアント 102 が使用する必要がある可能性があることを知っている、クライアント 102 の開発者により、クライアント 102 に提供される。このため、プロキシクラス 108 の中で記述されるサービス 105 を、クライアント 102 が使用する必要があると、クライアント 102 が判定すると、クライアント 102 は、そのリンクを使用して、そのプロキシクラスを求める要求 106 をサーバ 104 に送信する。すると、サーバ 104 は、プロキシクラス 108 を戻す。クライアント 102 は、プロキシクラス 108 を調べることにより、サーバ 104 によって何が提供されるかを特定する。この調査を介して、クライアント 102 は、公開されるサービス 105 を使用するために、どのようなメソッドをクライアント 102 が呼び出すことができるかを知る。次に、クライアント 102 は、プロキシクラス 108 の中で提供される情報を使用することにより、公開されるサービス 105 を求める要求 110 を行う。例えば、クライアント 102 は、公開されるサービス 105 によって提供される、或る特定のメソッドを呼び出すことができる。

30

40

【0017】

以下のテキストは、公開されるサービス、SimpleService に関するプロキシクラス 108 の中の例示的な内容を示す。

【0018】

【表 2】

```
Type.registerNamespace('Acme');
```

```
Acme.SimpleService =
```

```
    { path: "/app/AtlasServices/Acme/SimpleService.asmx",
      HelloWorld:function(onMethodComplete, onMethodTimeout) {return
      Atlas.Net.ServiceModelRequest.callMethod(this.path, "Hello World",{,
      onMethodComplete, onMethodTimeout); } }
```

10

【0019】

本発明の実施形態では、サービス105などのサービスに関してプロキシクラス108の中に含まれる型情報は、サーバ104が、そのサービスを探し出す識別子を提供する。型情報は、例えば、そのサービスの型の名前、そのサービスにつながるURL、および/またはそのサービスのメソッド名であることが可能である。例えば、前段で示される、公開されるサービス、SimpleServiceに関するプロキシクラス108の中の例示的な内容において、公開されるサービス、SimpleServiceに関する型情報は、型の名前、Acme.SimpleService、URL「/app/AtlasServices/Acme/SimpleService.asmx」、およびメソッド名「Hello World」を含む。

20

【0020】

やはり、例示的なSimpleServiceに関するプロキシクラス108の中の前述の例示的な内容において示されるとおり、プロキシクラス108は、サーバ104上の例示的なSimpleServiceなどの、公開されるサービス105につながるパスを含む。本発明の実施形態において、公開されるサービス105につながるパスは、従来のパス、擬似仮想パス、または暗号化されたパスであることが可能である。図2A～図2Cは、3つのタイプのパスのそれぞれに関する例を提供する。

【0021】

通常、従来のパスは、公開されるサービス105を含むサーバ104上の物理的ファイルにつながる。図2Aは、例示的な従来のパス200、http://server/app/folder/SimpleService.asmxを示す。この従来のパス200は、サーバ104上の物理的ファイル、SimpleService.asmxを指し示す。

30

【0022】

図2Bは、例示的な擬似仮想パス240を示す。外観では、擬似仮想パス240は、従来のパス200と似通って見える。しかし、擬似仮想パス240は、従来のパス200のように、物理的ファイルに実際にマップされはしない。擬似仮想パス240は、実際には、公開されるサービス105にマップされる。図2Bに示されるとおり、擬似仮想パス240は、特殊トークン242と、特殊シンタックス244とを含む。本発明の実施形態において、特殊トークン242、および特殊シンタックス244は、サーバ104が認識することができる任意のシンタックスまたはフォーマットで作成されることが可能である。例えば、本発明の一部の実施形態では、特殊トークン242と特殊シンタックス244は、1つのエンティティとして見え、ただし、サーバ104は、そのエンティティの中で特殊トークン242部分と、特殊シンタックス244部分とを認識することができる。例示的な公開されるサービス、SimpleServiceに関する例示的なプロキシクラスのための前述のコードは、例示的なSimpleServiceに関する擬似仮想パスを示す。そのパスは、「/app/AtlasServices/Acme/SimpleService.asmx」と書かれている。このパスにおける「AtlasServi

40

50

「ces/Acme」は、このパスが擬似仮想パスであることを示す特殊トークン242の役割をする。このパスにおける「SimpleService.asm x」は、公開されるSimpleServiceにマップされる例示的な特殊シンタックス244である。

【0023】

本発明の実施形態において、パスにおける特殊トークン242の存在は、そのパスが、物理的ファイルのロケーションにつながる従来のパスの役割ではなく、擬似仮想パス240の役割をしていると、サーバ104が判定するに役立つ。特殊トークン242は、このパスにおける特殊トークン242の後に続く内容が、特殊シンタックス244であることを示す。特殊シンタックス244は、公開されるサービス105が何であるかについての記述を提供する。特殊シンタックス244は、擬似仮想パス240を、サーバ104上の物理的ファイルにマップしない。特殊シンタックスは、通常のパスと同じように見えるものの、通常、公開されるサービス105に関連する型情報を含む。例えば、型情報は、公開されるサービス105の型の名前を開示することが可能である。

10

【0024】

平文として示されると、特殊シンタックス244の中で開示される型情報は、クライアント102が、全くアクセスを有するべきでないサービスメソッドについて、クライアント102が推測して、そのようなメソッドを呼び出すことを可能にする可能性がある。例えば、クライアント102は、http://Server/App/Special_Token/Forbidden.asm xによって提供されるサービスが、メソッド「Forbidden()」を含む可能性があることを推測する可能性があり、クライアント102は、メソッド呼び出し「Forbidden()」を生成し、現実には、メソッド「Forbidden()」が、サービスによって提供されているが、クライアント102は、全くアクセスを有するべきではない。

20

【0025】

サーバ情報の不必要な開示を防止するのに、本発明の例示的な実施形態は、擬似仮想パス240を暗号化する。図2Cは、例示的な暗号化されたパス260を示す。暗号化されたパス260は、従来のパス200または擬似仮想パス240を含むことが可能である。本発明の例示的な実施形態では、暗号化された擬似仮想パスにおける暗号化された内容262は、公開されるサービス105に直接にマップされる特殊シンタックス244だけを含む。本発明の代替の実施形態では、暗号化された擬似仮想パスにおける暗号化された内容262は、特殊トークン242と特殊シンタックス244をともに含む。

30

【0026】

本発明の例示的な実施形態では、公開されるサービス105を表すのにプロキシクラス108の中で、どのようなタイプのパスが使用されるか、例えば、従来のパスが使用されるか、または擬似仮想パスが使用されるかにかかわらず、クライアント102が、そのパスについて認識するのは、公開されるサービス105に関するURLだけである。クライアント102は、そのパス、すなわち、URLをサーバ104に送信して、公開されるサービス105を要求する。サーバ104は、受信されたパスを解釈して、受信されたパスが、従来のパス200であるか、擬似仮想パス240であるか、または暗号化されたパス260であるかを判定する。サーバ104は、パスにおける暗号化された情報を検出すると、その暗号化された情報を最初に解読する。次に、サーバ104は、その解読された情報を使用して、そのパスが、擬似仮想パスであるか、または従来のパスであるかを判定する。例えば、サーバ104が、受信されたパスにおいて特殊トークン242を検出した場合、サーバ104は、受信されたパスが、擬似仮想パス240であり、その特殊トークン242の後の内容が、公開されるサービス105に直接にマップされる特殊シンタックス244であると判定する。

40

【0027】

図6に示されるとおり、本発明の例示的な実施形態では、サービス105が、クライアント102によって呼び出されることが可能であるように、サービス105を公開するのに、サービス105はまず、「API」(アプリケーションプログラミングインタフェー

50

ス) 600を介して登録される。API 600は、サービス105に関する擬似仮想パス240を作成する。次に、その擬似仮想パス240が、サーバ104に関するプロキシクラス108の中に含まれる。図1に示されるとおり、クライアント102が、そのプロキシクラス108を要求すると、サーバ104は、擬似仮想パス240を含むプロキシクラス108をクライアント102に送信する。このため、クライアント102は、擬似仮想パス240を使用して、公開されるサービス105にアクセスすることができる。

【0028】

図3は、擬似仮想パスを使用してサーバサービスを公開するための例示的なプロセス300を示す。通常、プロセス300は、サーバ上で公開される各サービスに関する擬似仮想パスを生成する。公開されるサービスを求める要求をクライアントから受信すると、サーバは、その要求が、擬似仮想パスを含むか、または従来パスを含むかを判定し、それに応じて、公開されるサービスを提供する。本発明の例示的な実施形態では、図示されるとおり、プロセス300は、サーバ上の公開されるサービスに関する擬似仮想パスを生成して、可能なクライアントに提供するルーチン302を実行することから始まる。図4は、ルーチン302の例示的な実施形態を示し、後段で詳細に説明する。代替として、公開されるサービスに関する可能なクライアントは、そのサービスに至る従来パスを受信してもよい。公開されるサービスにアクセスすることを望むクライアントは、そのサービスを求める要求をサーバに送信する。そのような要求は、擬似仮想パス、従来パス、あるいは擬似仮想パスまたは従来パスを含む暗号化されたパスを含むことが可能である。したがって、サーバが、クライアントからサービス要求を受信したと判定すると(判定ブロック304を参照)、プロセス300は、受信されたサービス要求が擬似仮想パスを含むかどうかを判定する別のルーチン306を実行することに進む。ブロック306を参照されたい。図5は、ルーチン306の例示的な実施形態を示し、後段で詳細に説明される。

【0029】

ルーチン306を実行した後、プロセス300は、クライアントからのサービス要求が、擬似仮想パスを含むかどうかを判定することに進む。判定ブロック308を参照されたい。判定ブロック308の答えが「いいえ」である場合、プロセス300は、公開されるサービスに関する物理的ファイルにマップされる従来パスを含むものとして、そのサービス要求を扱うことに進み、その物理的ファイルをクライアントに提供する。ブロック310を参照されたい。その後、プロセス300は、終了する。判定ブロック308の答えが「はい」である場合、サービス要求は、擬似仮想パスを含み、プロセス300は、その擬似仮想パスの特殊シンタックスにおいて表されるサービスをクライアントに提供することに進む。ブロック312を参照されたい。その後、プロセス300は、終了する。

【0030】

図4は、サーバ上で公開されるサービスを使用することを意図する任意のクライアントに擬似仮想パスを提供するための例示的なルーチン302を示す。ルーチン302はまず、公開されるサーバサービスに関する擬似仮想パスを生成する。ブロック402を参照されたい。本発明の実施形態において、擬似仮想パスは、様々な手段によって生成されることが可能である。例えば、前述したとおり、公開されるサービスが、そのサービスに関する擬似仮想パスを作成するAPIに送られることが可能である。代替として、擬似仮想パスは、手作業で、またはスクリプトによって作成されることが可能である。

【0031】

次に、ルーチン302は、サービスに関する擬似仮想パスを、サーバによって提供されるサービスを記述するプロキシクラスの中に含める。ブロック404を参照されたい。前述したとおり、プロキシクラスは、サーバ上のどのようなサービスが、クライアントが使用するよう利用可能であるかについての情報も含むことが可能である。また、プロキシクラスは、サービスの基本的説明、およびサービスをどのように呼び出すべきかについての情報も含むことが可能である。プロキシクラスは、サービスに関連する型情報をさらにも含むことが可能である。本発明の例示的な実施形態において、クライアントが、或るサーバに、そのサーバによって提供されるサービスを求める可能性がある場合、そのクライア

10

20

30

40

50

ントの開発者は、そのクライアントに、そのサーバに関するプロキシクラスへのリンクを埋め込む。そのクライアントが、そのサーバによって提供されるサービスを使用することを意図する場合、クライアントは、そのプロキシクラスへのリンクを使用して、そのプロキシクラスを求める要求をサーバに送信する。したがって、ルーチン302は、そのプロキシクラスを求める要求をクライアントから受信すると、そのプロキシクラスをクライアントに提供する。ブロック406を参照されたい。次に、クライアントは、サービスに関するプロキシクラスの中で提供される情報を使用して、サービス要求をサーバに送信することができる。当業者には認識されるとおり、例示的なルーチン302は、公開されるサーバサービスに関する擬似仮想パスを提供する例示的な手段を提供するに過ぎない。代替的手段には、例えば、スクリプトを使用して、公開されるサーバサービスに関する擬似仮想パスを生成して、サーバ上の公開されるサービスを求める要求をクライアントから受信すると、その擬似仮想パスを供給することが含まれることが可能である。

10

20

30

40

50

【0032】

図5は、クライアントによって送信されたサービス要求が、擬似仮想パスを含むかどうかを判定する例示的なルーチン306を示す。ルーチン306は、サービス要求を解析することから始まる。ブロック502を参照されたい。次に、ルーチン306は、サービス要求が、暗号化された内容を含むかどうかを判定する。ブロック504を参照されたい。サービス要求が、暗号化された内容を含む場合、ルーチン306は、その暗号化された内容を解読することに進む。ブロック506を参照されたい。判定ブロック504の答えが、サービス要求が平文を含むことを意味する「いいえ」である場合、またはルーチン306が、暗号化された内容を解読している場合、ルーチン306は、サービス要求が、擬似仮想パスの存在を示す特殊トークンを含むかどうかを判定することに進む。ブロック508を参照されたい。判定ブロック508の答えが、サービス要求が擬似仮想パスを含むことを意味する「はい」である場合、ルーチンは、「真」を戻し、終了する。ブロック512を参照されたい。判定ブロック508の答えが、サービス要求が擬似仮想パスを含まないことを意味する「いいえ」である場合、ルーチン306は、「偽」を戻し、終了する。ブロック510を参照されたい。

【0033】

要約すると、本発明の実施形態は、サーバによって公開されるサービスにクライアントがアクセスする別のアプローチを提供する。擬似仮想パスアプローチは、開発者が、サーバサービスを、そのサービスに関して特別な拡張子を有する特別なファイルを書くことなしに、公開することを可能にする。このため、開発者は、特別なファイルのシンタックスを理解する必要なしに、または既存のサービスコードを、特別なファイルのシンタックスに変換する必要なしに、サーバサービスを公開することができる。その結果、擬似仮想パスアプローチは、サーバサービスを公開するために必要とされる開発作業を減らす。

【0034】

本発明の態様を、構造上の特徴、および/または方法上の動作に特有の言い回しで説明してきたが、添付の特許請求の範囲において定義される主題は、前述した特定の特徴または動作に必ずしも限定されないことを理解されたい。むしろ、前述した特定の特徴および動作は、特許請求の範囲を実施する例示的な形態として開示される。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】クライアントとサーバとの間の例示的な対話を示すブロック図である。

【図2A】公開されるサーバサービスにつながる例示的な従来のパスを示すブロック図である。

【図2B】公開されるサーバサービスにつながる例示的な擬似仮想パスを示す図である。

【図2C】公開されるサーバサービスにつながる例示的な暗号化されたパスを示すブロック図である。

【図3】サーバサービスを公開するための例示的なプロセスを示す流れ図である。

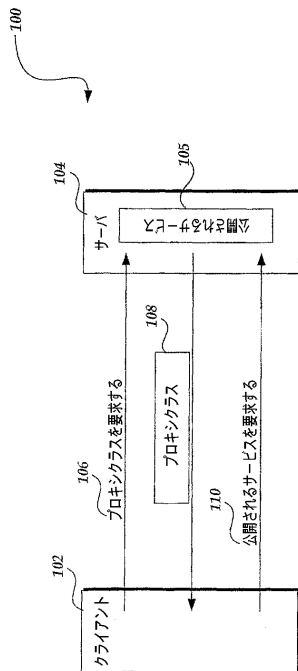
【図4】図3で使用するのに適した、公開されるサービスへの擬似仮想パスマッピングを

提供するための例示的なルーチンを示す流れ図である。

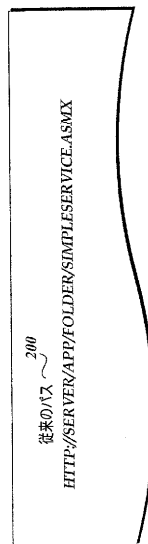
【図5】図3で使用するのに適した、サービス要求が擬似仮想パスを含むかどうかを判定するための例示的なルーチンを示す流れ図である。

【図6】擬似仮想パスを生成するための例示的なアプリケーションプログラミングインタフェースを示すブロック図である。

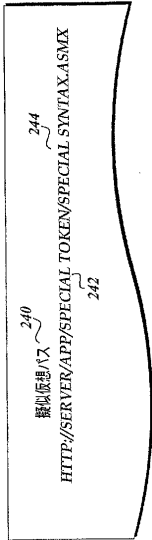
【図1】



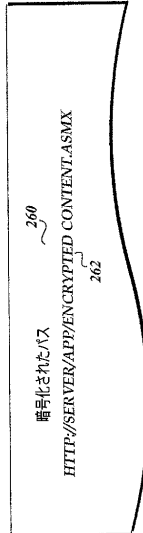
【図2A】



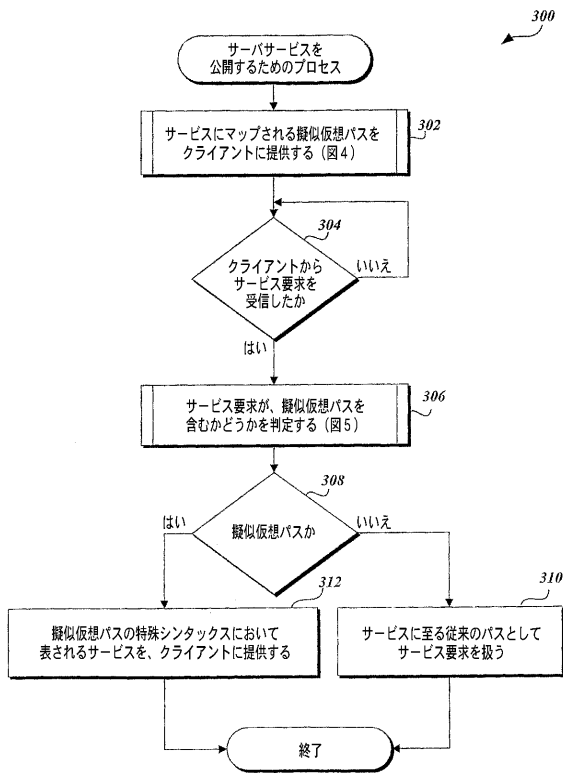
【 図 2 B 】



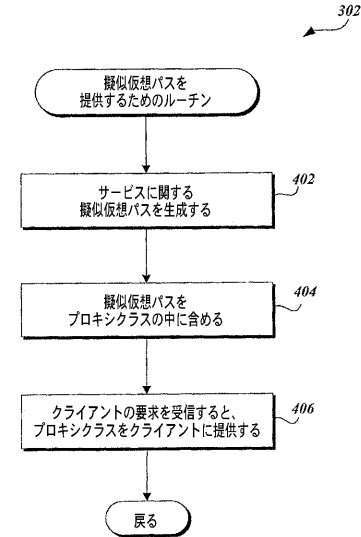
【 図 2 C 】



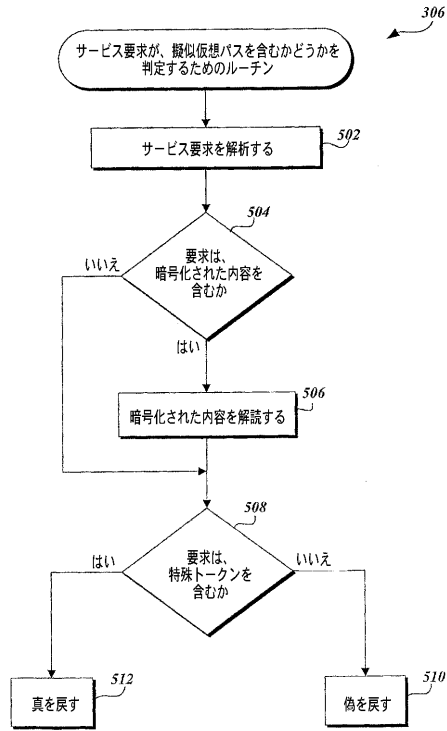
【 図 3 】



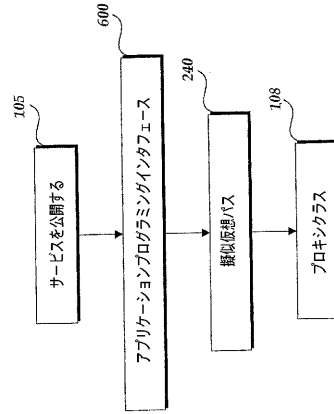
【 図 4 】





【 図 5 】



【 図 6 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2006/032881
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>G06F 17/00(2006.01)i, H04L 12/28(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC8 G06F 17/00; G06F 1/24; G09G 5/00; G06F 15/16; H04L 9/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean patents and applications for inventions since 1975. Korean utility models and applications for utility models since 1975. Japanese utility models and application for utility models since 1975.		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) e-KIPASS "VIRTUAL, PATH, SERVICE, URI, URL"		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6710786 B1 (JACOBS, L. et al.) 23 March 2004 See abstract, column 10 lines 4-36	1, 11, 12
Y	US 6304967 B1 (BRADDY, R. G. et al.) 16 October 2001 See abstract, column 10 lines 47-60	1, 11, 12
A	US 6247056 B1 (CHOU, R. G. et al.) 12 June 2001 See abstract	1-20
A	US 6049877 (WHITE, J.G.) 11 April 2000 See abstract	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 MARCH 2007 (15.03.2007)		Date of mailing of the international search report 16 MARCH 2007 (16.03.2007)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office 920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer YUK, SEONG WON Telephone No. 82-42-481-8213 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/US2006/032881

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US06710786B1	23.03.2004	US6710786BA	23.03.2004
US06304967B1	16.10.2001	US6304967BA	16.10.2001
US06247056B1	12.06.2001	AU1278999A1	24.05.1999
		AU199912789A1	24.05.1999
		AU199912789B2	24.05.1999
		AU742156B2	20.12.2001
		CA2308782A1	14.05.1999
		DE69824879C0	05.08.2004
		DE69824879T2	25.08.2005
		EP01027796A2	16.08.2000
		EP01027796B1	30.06.2004
		HK1029688A1	10.12.2004
		JP2001522113T2	13.11.2001
		JP3853592B2	06.12.2006
		US6247056BA	12.06.2001
		W09923784A2	14.05.1999
		W09923784B1	26.08.1999
US06049877	11.04.2000	US6049877A	11.04.2000

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ディビッド エッポ

アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ
マイクロソフト コーポレーション内

(72)発明者 ニキル コザリ

アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ
マイクロソフト コーポレーション内

(72)発明者 サイモン カルバート

アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ
マイクロソフト コーポレーション内

Fターム(参考) 5B017 AA03 BA09 CA16