

# 次世代コンテンツ言語Curlによる Webサービスの利用

1. Curl について
2. Curl のWebサービスへの対応
3. Curl の可能性
4. 参考

2002年8月30日

日本テレコム(株)

サービス開発本部

長谷川 憲

(ken.hasegawa@japan-telecom.co.jp)

# 1. Curl について

- Curl 誕生の背景
- Surge について
- Curl の特徴

# Curl 誕生の背景

# Curlとは？

## “次世代コンテンツ言語”

- HTML、JavaApplet、JavaScript、DHTML、CSS  
…など全てを包括
- Webの世界を高速化
- **Webサービスにも対応**

Web閲覧スピードが10倍以上に！

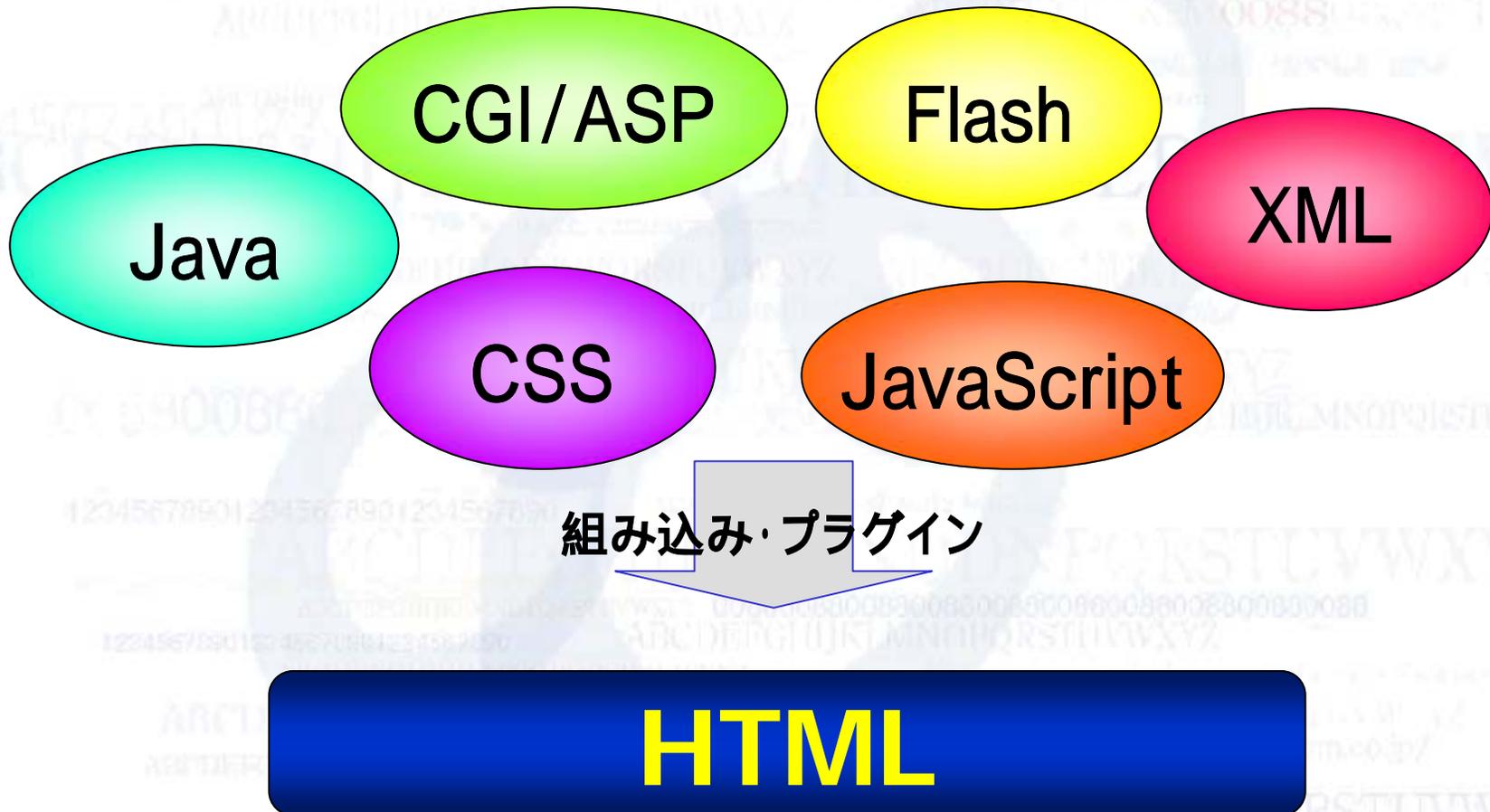
開発時間が300人月から300時間！

# Curlとは？

現行のWeb技術の課題を解決しつつ  
次世代Webの要求を満たすため誕生

- 1995年頃からMITにて研究開始
- Webの生みの親 タイム・バーナーズ=リー氏 も参画
- Curl社 (<http://www.curl.com/>) の設立

# Curl 誕生の背景 ~ Webの課題(1) ~



組み込み・プラグイン

**HTML**

“多くのWeb技術が混在している”

# Curl 誕生の背景 ~ Webの課題(1) ~

開発に時間がかかる  
拡張、メンテナンスが面倒  
表示に時間がかかる

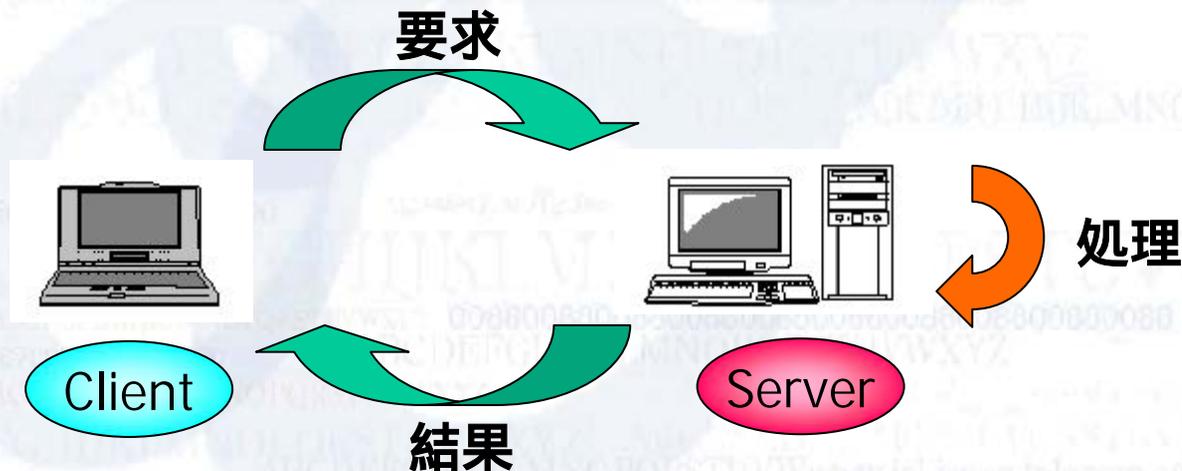
HTML

“多くのWeb技術が混在している”

# Curl 誕生の背景 ~ Webの課題(2) ~

## Client-Server

- 高度な処理を要するものはServer-Sideで処理を行う
- Serverへの負荷やネットワークの負荷により応答が遅い



**“Server-Sideへの依存度が高い”**

# Curl 誕生の背景 ~ Webの課題(2) ~

## Client-Server

サーバの負荷

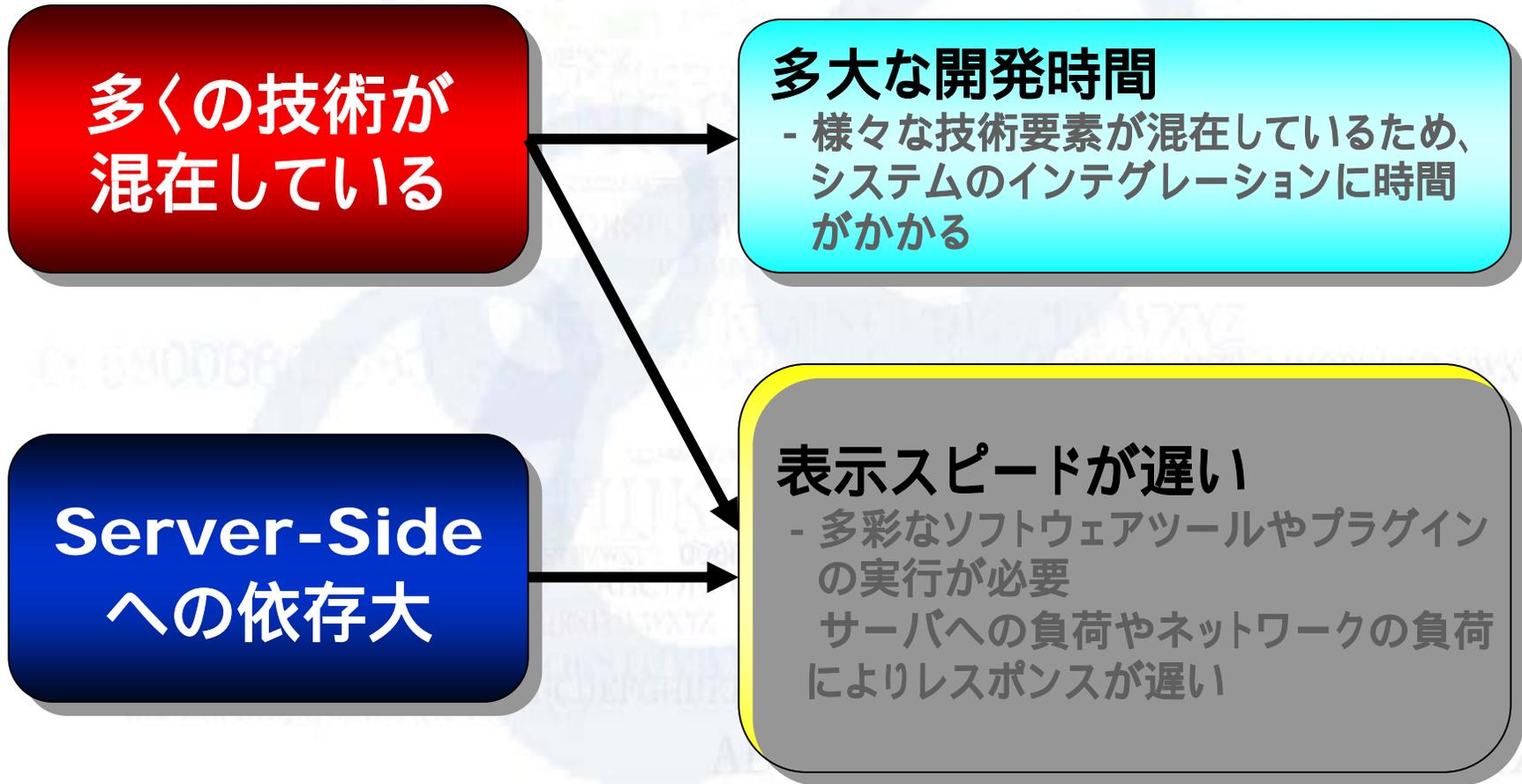
ネットワークの帯域も圧迫

WebはISPにとってお荷物

う  
屋い

**“Server-Sideへの依存度が高い”**

# 既存のWeb技術の課題

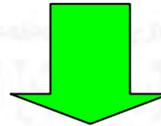


# Webの新しい流れ

**Server-Side**  
中央処理



**Client-Side**  
分散処理



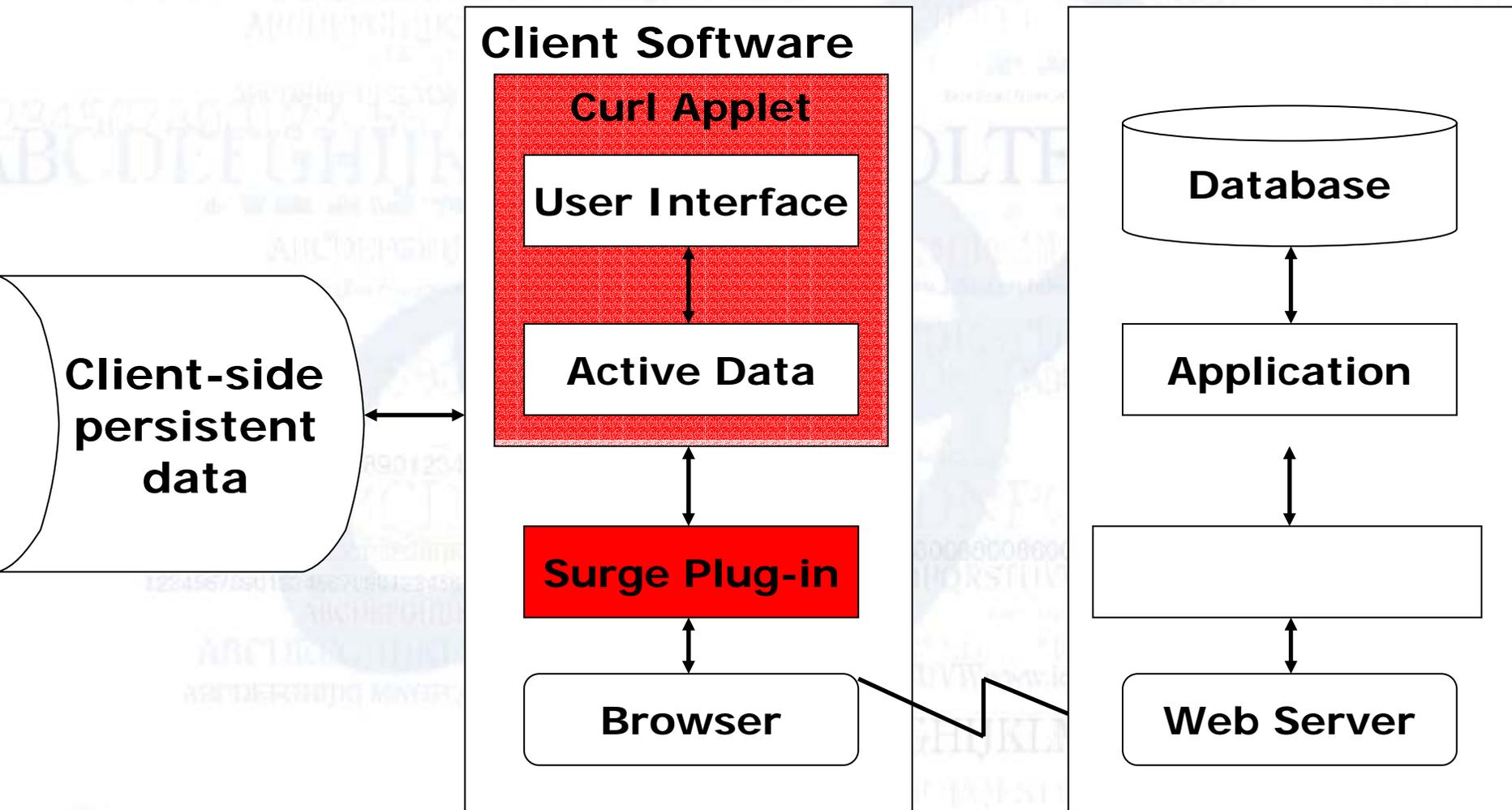
実現するための**高機能なブラウザ**や  
新しいサービス、開発環境の必要性

これを実現するものが...

Curly!

# Surge について

# Curl のアーキテクチャ



# Curl の実行・開発環境

Surge

## Surge plug-in

### Curlのランタイム環境(JIT)

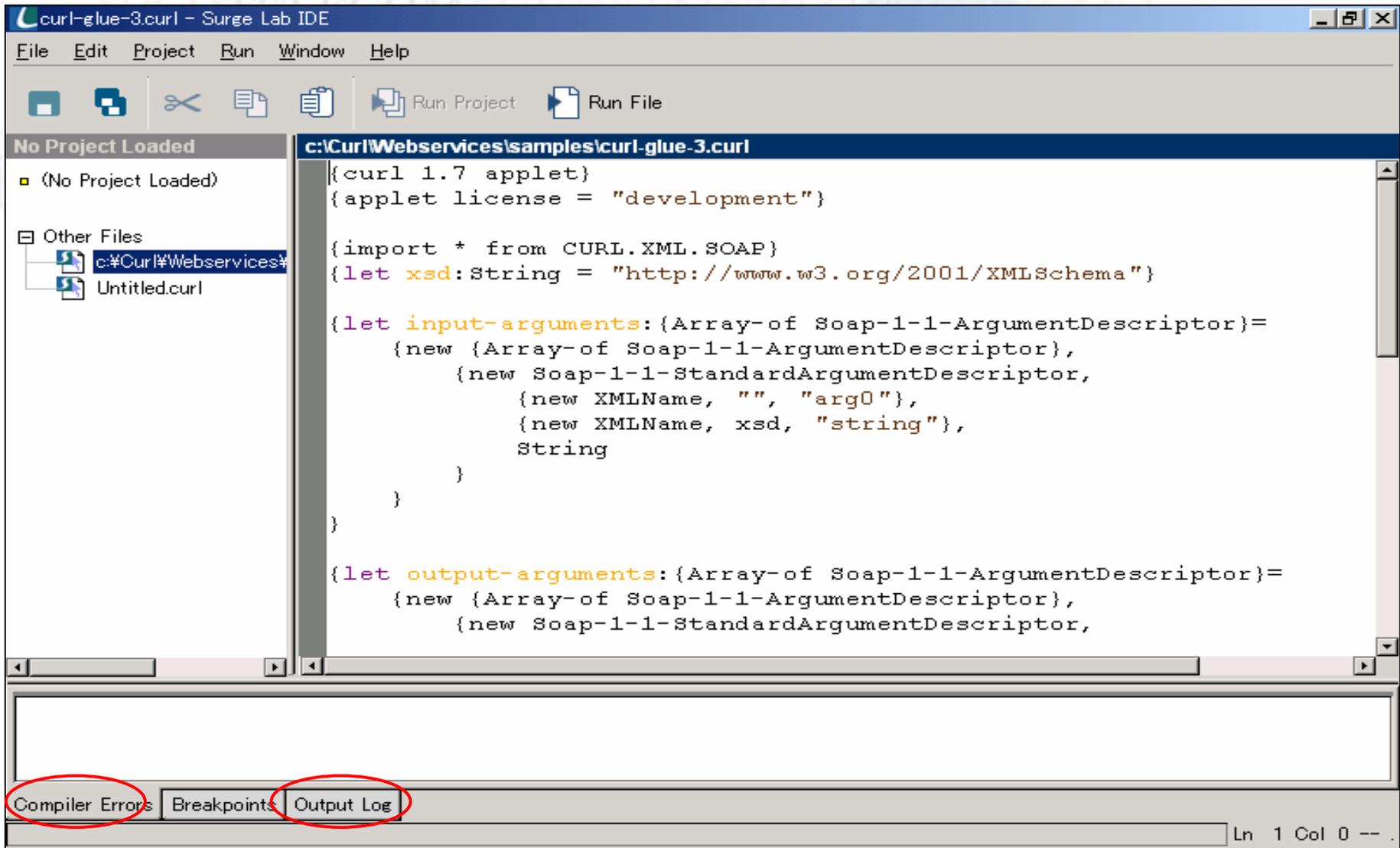
ブラウザにSurge をプラグインすることにより  
Curl のページが閲覧可能となる。

## Surge Lab IDE

### Curlの開発環境

開発者ガイド・APIリファレンスマニュアルを含む

# Surge について



# Surge について



以下のサイトからダウンロード

<http://www.curl.com/html/products/download.jsp>

<http://www.q-tec.com/curl/>

インストールも簡単

現在はバージョン2.0

- 日本語にも対応

XMLパーサを実装(SAX)

現状はWindowsのみ

- LinuxはPreview版

詳しくは[www.curl.com](http://www.curl.com)を参照

## 高速で安定した実行環境

- JITコンパイラを搭載
- ガベージコレクション機能

## マルチメディアエンジン

- 2D、3D、グラフィックス、アニメーション、
- デイオ機能も有するプラットフォーム

## インタラクティブGUIシステム

- レイアウトやデータの動的な変更

## コネクティビティ

- HTTP、HTTPSを利用
- XMLパーサを搭載

## セキュリティ

- サンドボックスモデルの進化

# Surge Control Panel

Surge Control Panel

## About Surge

**Surge™ Runtime Environment 2.0**  
**Build: 2.0.0 release/greycliff/0-15**  
**Supported API Versions: 2.0.0, 1.7.2**

Copyright © 1998-2002 Curl Corporation. All rights reserved.  
 Protected by U.S. patents, including 6301646, 6356279 and 6380940.  
 U.S. and Foreign Patent Applications Pending.

Portions copyright © 1991-1998 Thomas G. Lane.  
 Portions copyright © 1990 David Koblas.  
 Portions copyright © 1999 Brian Paul. All rights reserved.  
 Portions copyright © 1996- Li Wei.

The Graphics Interchange Format is the Copyright property of CompuServe Incorporated. GIF™ is a Service Mark property of CompuServe Incorporated. This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group.

Curl, the Curl logo, Surge, the Surge logo, Surge Lab, and the Surge Lab logo are trademarks of Curl Corporation.

The Surge™ Runtime Environment (RTE) lets you view applications developed on the Curl™ platform. This Surge Control Panel lets you change how the Surge RTE works. On this page, you see the version and copyright information for the Surge RTE installed on your computer. To change settings, click one of the buttons on the left. To learn more about Surge and how you can change its settings, click More Help.

More Help  
 Close  
 Shut Down Surge

**アプレットに特権を与える**

# Surge ドキュメント

Getting Started (2.0) -- Surge Lab Documentation

File Edit Tools Go Window Help

Back Forward Reload Print Windows Stop

Contents | Index | Search

- ▶ **Getting Started**
- ▶ Core Language - Syntax
- ▶ Core Language - Types
- ▶ Core Language - Libraries
- ▶ Text Formatting
- ▶ User Interface and Graphics
- ▼ **File System and Networking**
  - ▶ [Client-side Persistent Data](#)
  - ▶ [Interacting with the Browser](#)
  - ▶ [Configuring Your Web Server](#)
  - ▶ [Interacting with Web sites](#)
  - ▶ [Using the SAX XML Interface](#)
  - ▶ [The SOAP Interface](#)
  - ▶ [Accessing Files and Other Resources](#)
- ▶ Packaging Content
- ▶ API Reference
- ▶ Surge Lab IDE User's Guide
- ▶ [Getting Started with Text Formatting](#)

## Getting Started

---

### Introduction

Welcome to the documentation for the Surge Lab™ Integrated Development Environment (IDE) and the Curl™ language. This section describes the resources available to you as you use the IDE to develop projects in the Curl language. To learn more about each resource, select one of the following links:

- [Surge Lab IDE User's Guide](#)
- [Surge Lab Developer's Guide](#)
- [Surge Lab API Reference Manual](#)
- [Tutorials and Samples](#)

---

### Surge Lab IDE User's Guide

The Surge Lab IDE User's Guide provides detailed information on the various tools contained in the Surge Lab Integrated Development Environment. These tools help you write, debug, package, and deploy applets written in the Curl language.

The Surge Lab IDE User's Guide is organized into the following chapters. Select one of the links

# Curl の特徴

# Curl の特徴

< 1 > 単一の言語で記述可能

< 2 > Client-Sideの能力を最大限に活用

< 3 > **Webサービスに対応**

# Curl の特徴

< 1 > 単一の言語で記述可能

# 特徴(その1)

## 単一の言語で記述可能

- ・ Curl言語のみによる開発
- ・ Surgeのみのプラグイン

開発時間の短縮、コスト削減  
保守・拡張が容易  
Web表示スピードの高速化

```
c:\Curl\Presen\hello.curl
```

```
|| Hello World
```

```
{curl 1.7 applet}
```

```
{applet license = "development"}
```

```
{text color="green", font-size=12, Hello World}
```

# Curlの特徴

< 1 > 単一の言語で記述可能

< 2 > Client-Sideの能力を最大限に活用

# 特徴(その2)

## Client-Sideの能力を最大限に活用

(ビジネスロジック、プレゼンテーションロジックをクライアントサイドへ持ってきた)

**Surge**

CPUを有効に利用し、現行技術では多くの帯域を必要とする作業を請け負う



サーバ任せ、広帯域を必要

Client 側での高度な処理の実現

帯域の有効活用、双方向、高速化、P2Pの実現

# Curl の特徴

< 1 > 単一の言語で記述可能

< 2 > Client-Sideの能力を最大限に活用

< 3 > **Webサービスに対応** => 次章で

# デモ (その1)

特徴 < 1 > < 2 >

## 2. Curl の Webサービスへの対応

# 特徴(その3)

## Webサービスに対応

### SOAPインターフェースの実装

SOAP1.1に対応したパッケージ(CURL.XML.SOAP)を用意  
しかしながら wsdl2curl は未開発(UDDIにも未対応)

### セキュリティへの対応

サーバ上に curl-access.txt を置くことによるアクセス制御

### データ型の変換を自由に定義出来る

XMLタイプ      Curlタイプ

### .NET との密接な連携？

# WSDL to Curl

```

xmlns:wscd="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" xmlns:"http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
xmlns:tme="http://www.themindelectric.com/"
<message name="resolve0In">
  <part name="arg0" type="xsd:string" />
</message>
<message name="resolve0Out">
  <part name="Result" type="xsd:string" />
</message>
<portType name="nameResolver">
  <operation name="resolve" parameterOrder="1,0">
    <input name="resolve0In" message="tns:resolve0In" />
    <output name="resolve0Out" message="tns:resolve0Out" />
  </operation>
</portType>
<binding name="nameResolver" type="tns:nameResolver">
  <soap:binding style="rpc" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
  <operation name="resolve">
    <soap:operation soapAction="resolve" style="rpc" />
    <input name="resolve0In">
      <soap:body use="encoded" namespace="http://tempuri.org/nameresolver" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding" />
    </input>
    <output name="resolve0Out">
      <soap:body use="encoded" namespace="http://tempuri.org/nameresolver" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding" />
    </output>
  </operation>
</binding>
</service name="nameResolver">
  <documentation>nameResolver web service</documentation>
  <part name="nameResolver" binding="tns:nameResolver">
    <soap:address location="http://172.18.82.240:8030/glue/nameresolver" />
  </part>
</service>

```

```

import * from CURL.XML.SOAP
let wsdl:String = "http://www.w3.org/2001/XMLSchema"

let input-arguments:(Array-of Soap-1-1-ArgumentDescriptor)=
  (new Array-of Soap-1-1-ArgumentDescriptor,
  (new Soap-1-1-StandardArgumentDescriptor,
  (new XMLName, "", "arg0",
  (new XMLName, xsd, "string",
  String

let output-arguments:(Array-of Soap-1-1-ArgumentDescriptor)=
  (new Array-of Soap-1-1-ArgumentDescriptor,
  (new Soap-1-1-StandardArgumentDescriptor,
  (new XMLName, "", "Result",
  (new XMLName, xsd, "string",
  String

let nameResolver:Soap-1-1-HttpOperation =
  (new Soap-1-1-HttpOperation,
  | operation name
  (new XMLName, "", "resolve"),
  (new XMLName, "http://tempuri.org/nameresolver", "resolve"),
  | url
  (url "http://172.18.82.240:8030/glue/nameresolver" ),
  (url "http://172.18.82.240:8030/glue/nameresolver" ),
  (url "http://172.18.82.240:8030/glue/nameresolver" )

```

引数定義

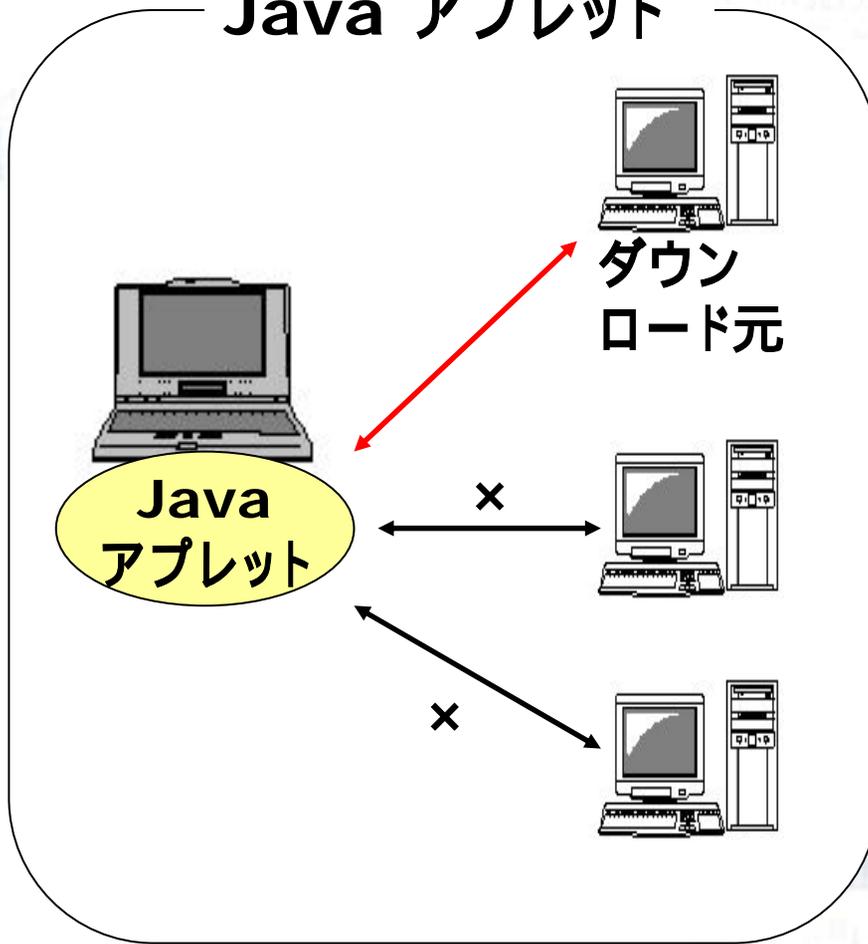
オペレーション

まだ wsdl2curl ユーティリティはない

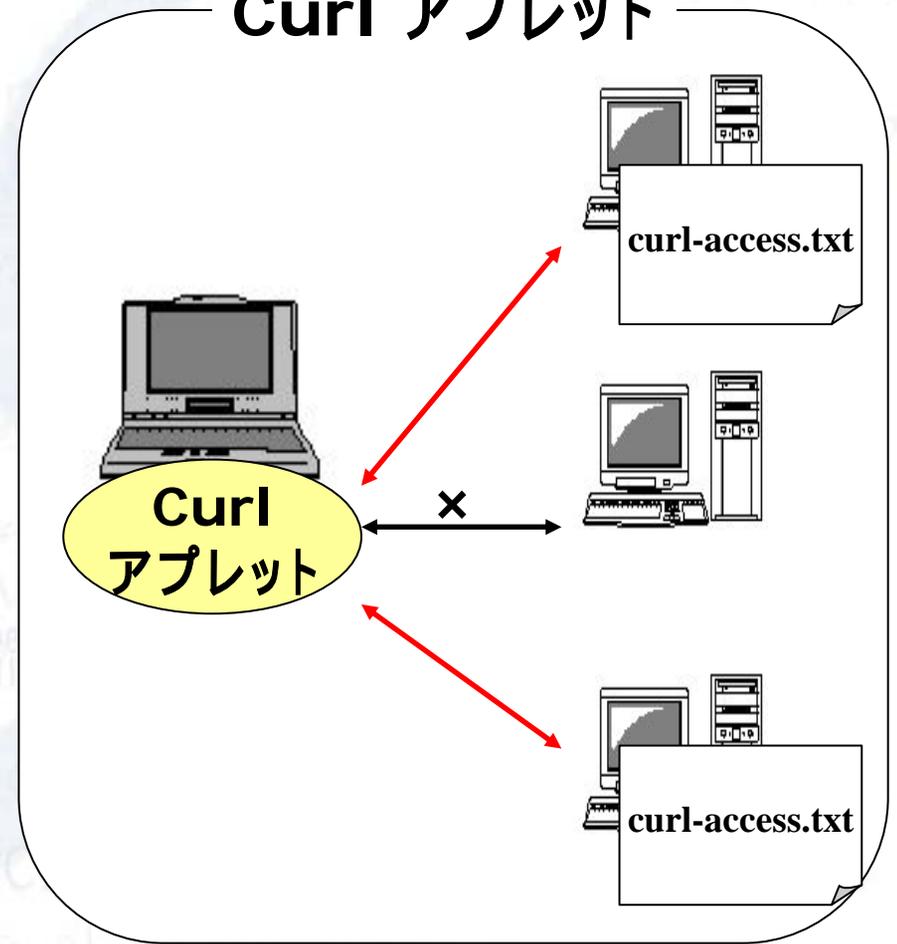


# セキュリティ

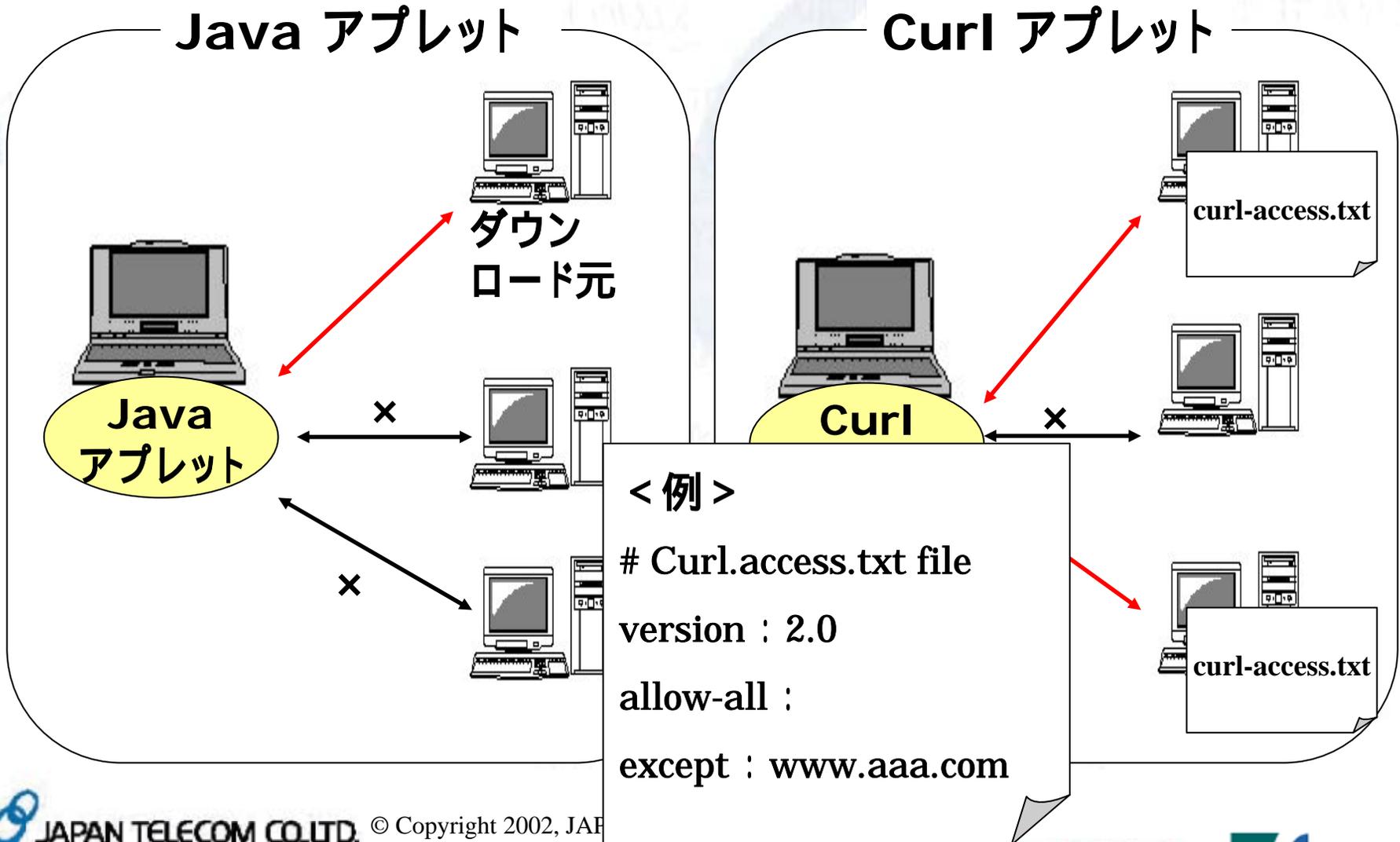
## Java アプレット



## Curl アプレット



# セキュリティ



# Xmethods にも curl-access.txt

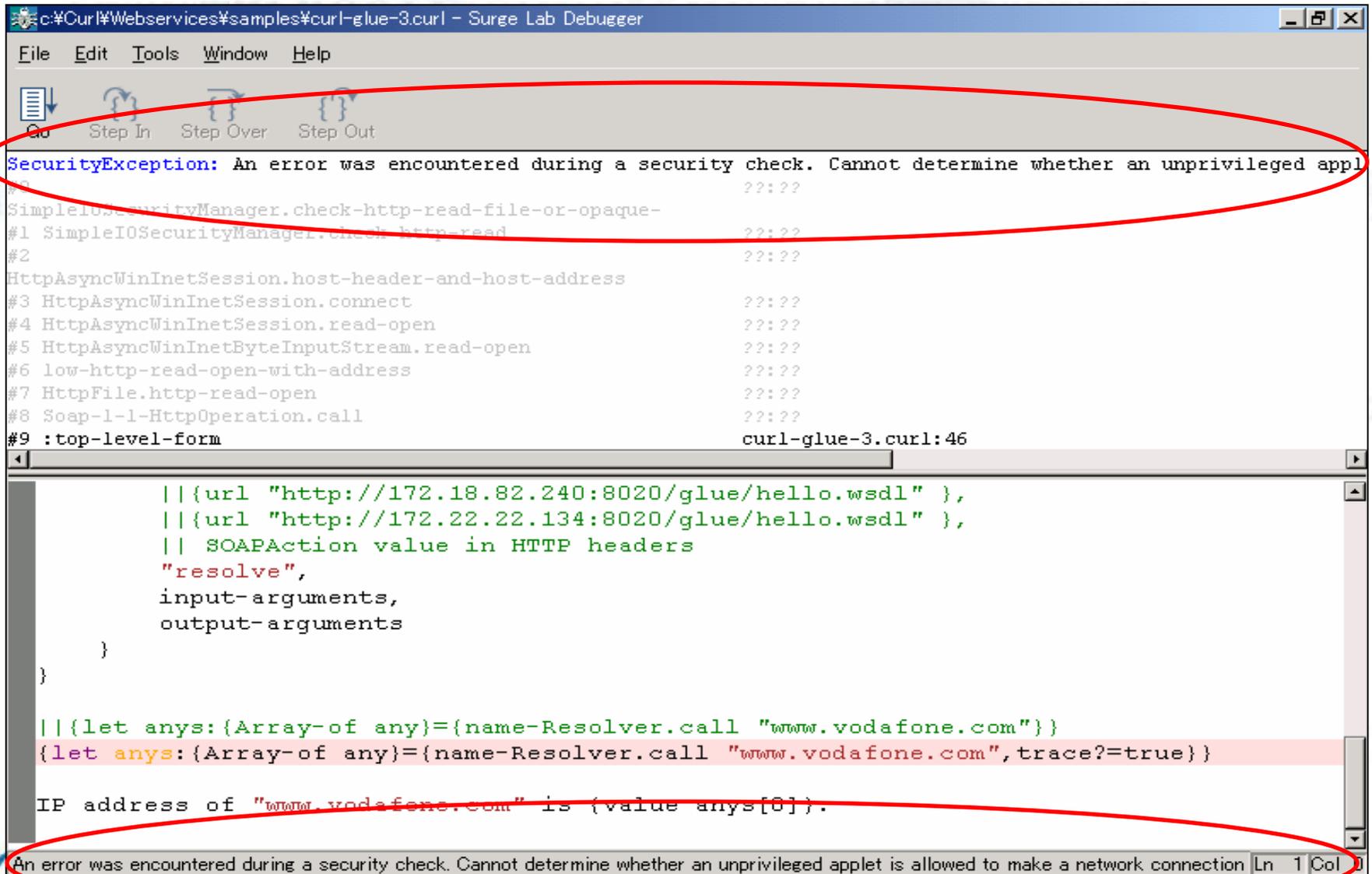
The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window with the address bar containing `http://www.xmethods.com/curl-access.txt`, which is circled in red. The main content area displays the following text:

```
# a This file tells the Curl Surge engine that it is ok to let  
# applets contact it for data  
version: 2.0  
allow-all:
```

An arrow points from a text box to the address bar. The text box contains the Japanese text: (仮想)ルートディレクトリ上に配置

At the bottom of the browser window, a status bar shows the message "ページが表示されました" (Page displayed) and the "インターネット" (Internet) icon.

# デバッグ



```

c:\#Curl#\Webservices\samples#curl-glue-3.curl - Surge Lab Debugger
File Edit Tools Window Help
Go Step In Step Over Step Out
SecurityException: An error was encountered during a security check. Cannot determine whether an unprivileged applet is allowed to make a network connection
SimpleIO.SecurityManager.check-http-read-file-or-opaque-
#1 SimpleIO.SecurityManager.check-http-read
#2
HttpAsyncWinInetSession.host-header-and-host-address
#3 HttpAsyncWinInetSession.connect
#4 HttpAsyncWinInetSession.read-open
#5 HttpAsyncWinInetByteInputStream.read-open
#6 low-http-read-open-with-address
#7 HttpFile.http-read-open
#8 Soap-1-1-HttpOperation.call
#9 :top-level-form curl-glue-3.curl:46

||{url "http://172.18.82.240:8020/glue/hello.wsdl" },
||{url "http://172.22.22.134:8020/glue/hello.wsdl" },
|| SOAPAction value in HTTP headers
"resolve",
input-arguments,
output-arguments
}
}

||{let anys:{Array-of any}={name-Resolver.call "www.vodafone.com"}}
{let anys:{Array-of any}={name-Resolver.call "www.vodafone.com",trace?=true}}

IP address of "www.vodafone.com" is {value anys[0]}.

An error was encountered during a security check. Cannot determine whether an unprivileged applet is allowed to make a network connection Ln 1 Col 1
  
```

# XML Curl 変換テーブル

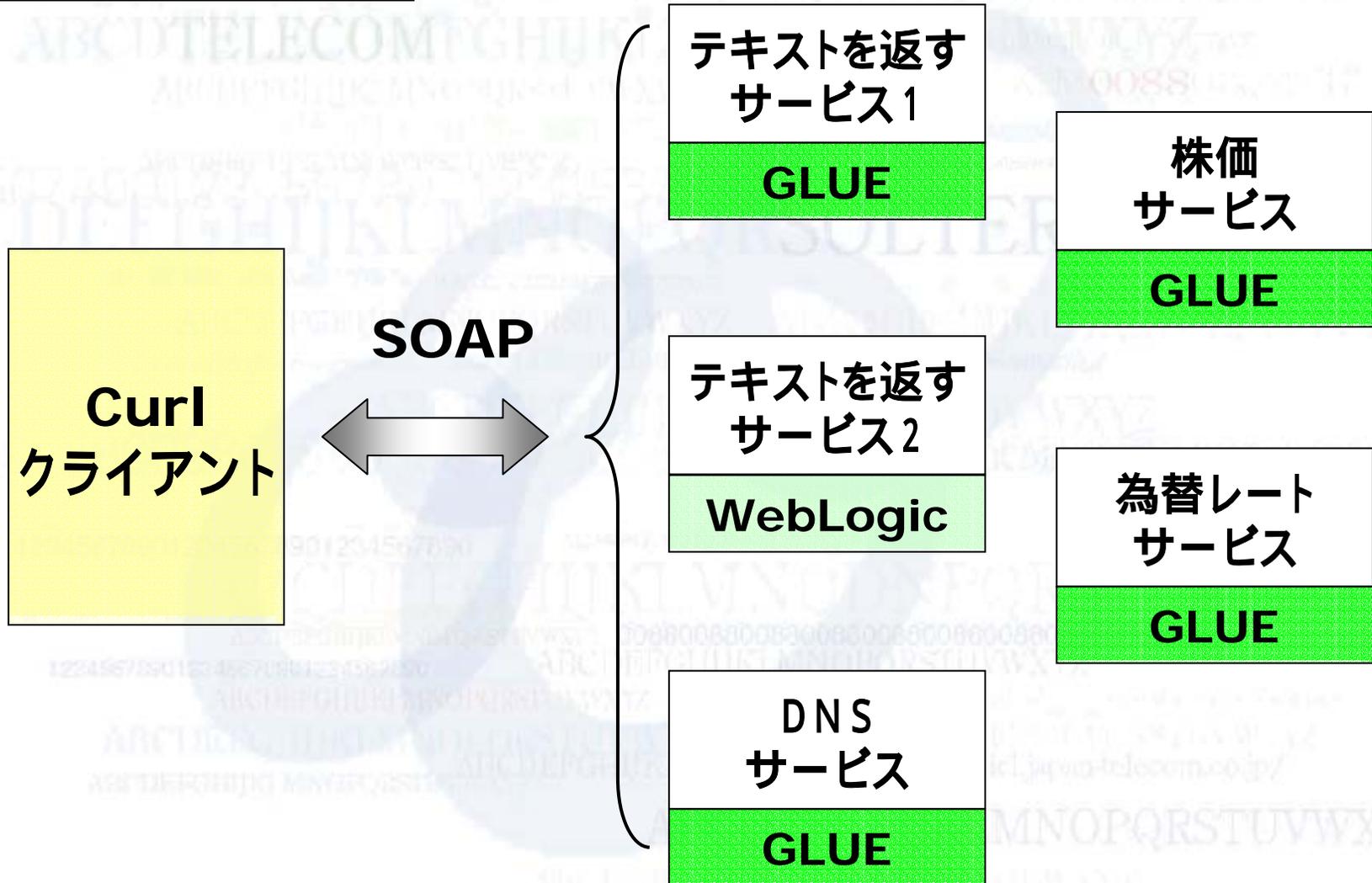
<i>Curl Type</i>	<i>XML Type</i>
float	float
double	double
int	int
uint8	unsignedByte
uint16	unsignedShort
Int8	byte
int64	long
int16	short
bool	boolean
String	string
ByteVec	base64Binary



# デモ (その2)

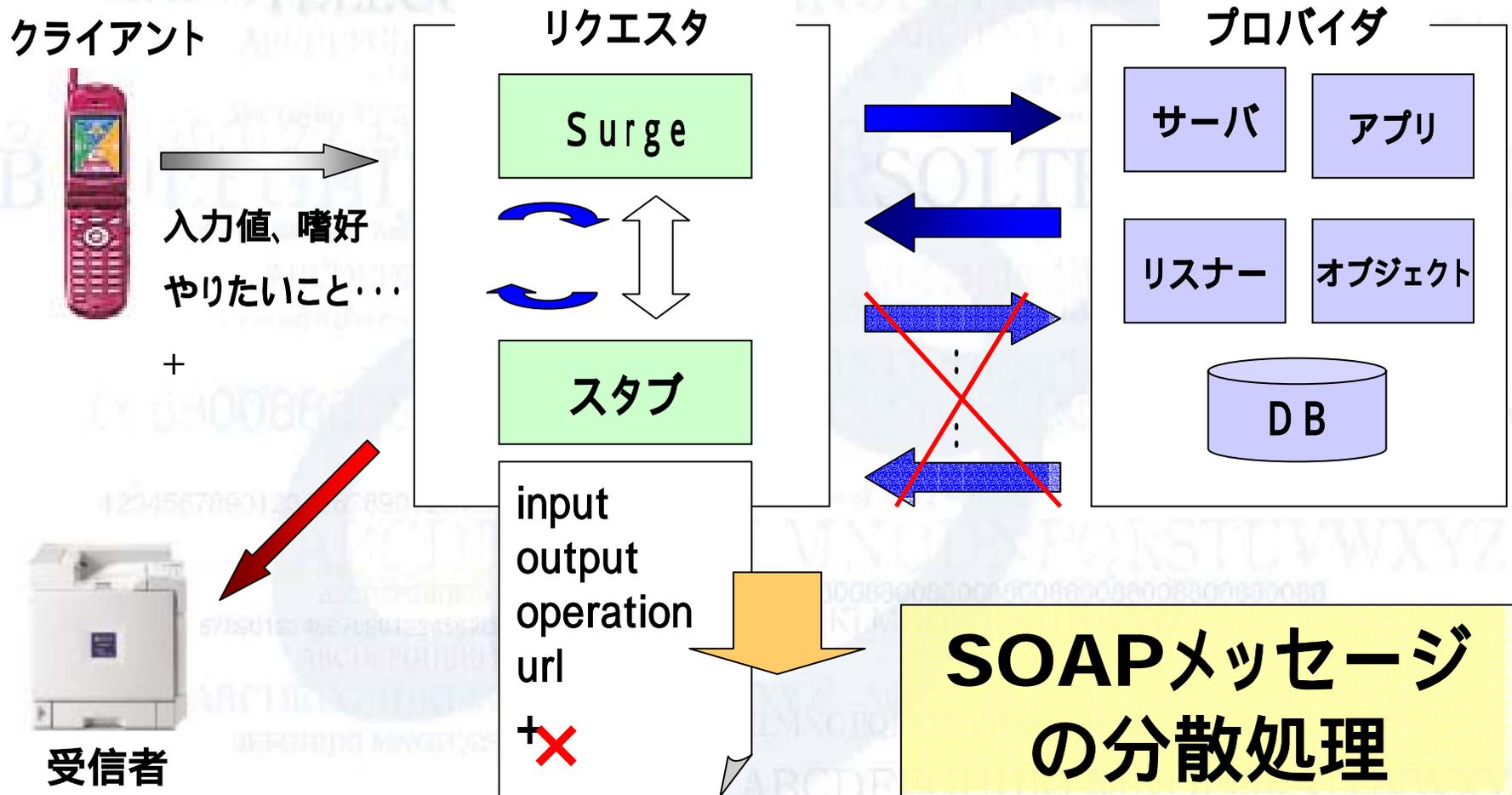
Webサービス

# デモの構成



# 3. Webサービスにおける Curlの可能性

# より高度なWebサービスのために



# より高度なWebサービスのために

クライアント



入力  
やり  
+

リクエスト

Surge



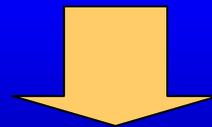
プロバイダ

サーバ

アプリ

プロジェクト

Webサービスの発展には  
クライアントサイドのソフトウェアインフラ  
が必要不可欠である



Curl !



受信者

# 将来構想

**UDDI のサポート**

**wsdl2curl の開発**

**.NETとの連携**

**それ以外とも連携**

**インターネット / Webサービス 高速化**

**P2P の実現**

… 普及にはSurgeのダウンロードがネックか？

## 4. 参考

# ~ Curl社のご紹介 ~

Curl Corporation - Microsoft Internet Explorer

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

戻る 進む 検索 お気に入り 履歴

アドレス(D) <http://www.curl.com/html/> 移動 リンク

SEARCH | LOGIN | SITE MAP | DOWNLOAD

**SIGN UP FOR THE ONLINE SEMINAR:  
FULFILLING THE POTENTIAL OF THE WEB-ENABLED ENTERPRISE**

COMPANY PRODUCTS PARTNERS DEMOS DEVELOPERS

**CLIENT/WEB PLATFORM  
FOR THE WEB-ENABLED ENTERPRISE**

Only the Curl rich client platform combines the power of Client/Server with the deployment advantages of the Web.

**PRODUCTIVITY, EFFICIENCY**

Enterprises are deploying Web technology to become more competitive. But the limitations of today's Web clients compromise this goal. Fulfilling the potential

**CURL CLIENT/WEB PLATFORM IN USE**

Global 2000 enterprises and leading ISVs are using the Curl Client/Web platform to increase productivity and reduce development and deployment costs for:

**NEWS & EVENTS**

[eWeek Cover Story: Curl Takes Web Apps to Clients](#)

ページが表示されました

インターネット

# ~ CurlExamplesのご紹介 ~

Welcome to CurlExamples.com - Microsoft Internet Explorer

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

戻る 検索 お気に入り 履歴

アドレス(D) http://www.curlexamples.com/ 移動 リンク >>

## CurlExamples.com

a resource for Curl developers

[login](#) | [profile](#) | [submit](#)

[about](#) | [faq](#) | [feedback](#) | [forums](#) | [requests](#) | [resources](#)

Search  **Go**

**Most recent**

[FTP Client Library](#)  
FTP Client Library Based on RFC 959. Requires privileges to run. F ...

[SubMenuButton](#)  
This is a simple button which has a sub-menu of options which the user ...

[Packages Editor in IDE](#)  
This is an editor you can use in the IDE to facilitate the import of P ...

[bSoftwares FastGrid v1.0.030](#)  
The first Cell Formatting has been added - Cell Borders can be set wit ...

**Most viewed**

[SOAP driven stock ticker thingy](#)  
Here's a little (will get

It is highly recommended that you install [Surge](#) (end users) or [SurgeLab](#) (developers).

### Features

- Check out the [forums](#).
- [CurlExamples.com in Curl!](#) (partially and most likely buggy :>).
- [Sign up for notifications](#) to stay on top of new examples, requests, etc.
- Check out the [latest issue](#) of CurlBreaker, an independant ezine.
- Want to see a specific example? [Request](#) it or [view current](#) requests and answers.

[view all](#) ... [latest 10](#) ... [latest 20](#) ... [latest 30](#) ... [latest 40](#)

**Business**  
[Financial](#), [Shopping carts](#), [Tools](#), [Other](#)

**Games**  
[Arcade](#), [Card](#), [Computer](#), [Problem solving](#), ...

**GUI toolkit**  
[Components](#), [Containers](#), [Events](#), [Forms](#), ...

**Multimedia**  
[2-D](#), [3-D](#), [Animation](#), [Sound](#), [Other](#)

**Programming**  
[Markup](#), [Networking](#), [Object oriented](#), ...

**Utilities**  
[Containers](#), [Controls](#), [Dynamic stuff](#), ...

インターネット

# ~クオリテック(株)様のご紹介~

QualiTech - Microsoft Internet Explorer

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

戻る 検索 お気に入り 履歴

アドレス(D) http://www.q-tec.com

**QualiTech**  
クオリテック株式会社

Home サイトマップ 企業情報 ニュース/イベント 製品 & サービス ケーススタディー お問い合わせ English

**QualiTech**  
先進ITシステムのナビゲーター  
ITコンサルティング&システム開発企業  
World Class Quality

QualiTech, Your global  
**Solution Navigator**  
Providing you with the  
**Blueprint for Success**

クオリテックは、ユーザーニーズを深く理解し、氾濫するIT(情報技術)の中から、先進基盤技術を見極め、実際に価値を生み出す複数技術の組み合わせを設計し、ハイクオリティのシステム開発を推進します。→[Learn More](#)

QualiTech, Inc  
〒116-0013 東京都荒川区西日暮里 2-19-4  
たちばなビル8階  
電話：03-3803-6404  
FAX：03-3803-6416  
E-mail: [admin@q-tec.com](mailto:admin@q-tec.com)  
▶ [地図](#)

ニュースリリース・イベント情報 →[More](#) クオリテックからのソリューション

2002年8月28日  
クオリテックのホームページがリニューアル

2002年8月13日  
[クオリテック株式会社、OTCと共同でトヨタ向けアプリケーション開発を実施](#)

2002年5月30日  
人工知能学会全国大会のAIベンチャーパネルディスカッションで当社社長福岡博文が講演。

クオリテックはお客様のニーズを理解し、問題点を解決する為の様々なコンサルティングサービスと、システム開発を行ってまいりました。我々クオリテックは、圧倒的な技術コンサルティング力とシステム開発力で企業のIT投資を成功に導きます。  
→[ITソリューション開発](#)

ページが表示されました

インターネット

# クオリテック(株)様のご紹介

- Curl の販売代理店
- Curl 情報サイト (<http://www.q-tec.com/>) を公開
- 技術サポートも実施 (e-mail: [curl@q-tec.com](mailto:curl@q-tec.com))

**QualiTech**  
クオリテック株式会社



JAPAN TELECOM CO., LTD.

© Copyright 2002  
All rights reserved.

QualiTech  
クオリテック株式会社

Home サイトマップ 企業情報 ニュース/イベント 製品&サービス ケーススタディー お問い合わせ English

ホーム > 製品 & サービス > curl

- Curl ホーム
- ▶ 米国Curl社について
- ▶ Curl製品
- ▶ サービス & サポート
- Curlカスタマー
- デモ
- 関連サイト

Providing you with the  
Blueprint for Success

クオリテックは、ユーザーニーズを深く理解し、氾濫するIT(情報技術)の中から、先進基盤技術を見極め、実際に価値を生み出す複合技術の組み合わせを設計し、ハイクオリティのシステム開発を推進します。→Learn More

ニュースリリース/イベント情報 →More

2002年8月28日  
クオリテックのホームページがリニューアル

2002年8月19日  
クオリテック株式会社、OTCと共同で30数種アプリケーション開発を実施

2002年5月30日  
人工知能学会全国大会の付随イベント「パネルディスカッション」で当社社長福岡博文が講演。

**curl™**

Curlはカーネルコーポレーションの登録商標です。

→Curlとは

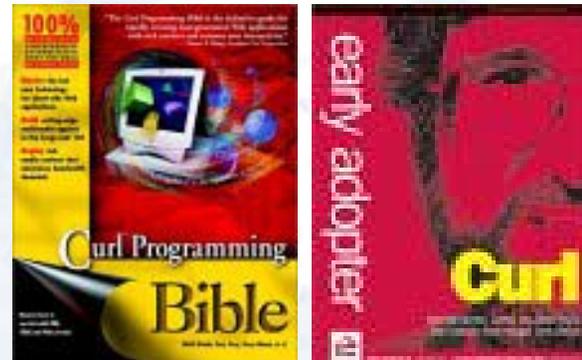
→Curl製品について

インターネット

# その他の情報

## 【書籍】

- ・ Curl Programming Bible
- ・ Early Adopter Curl



## 【ユーザグループ】

<http://www.bj.wakwak.com/~sinsi/curl/>

## 【メーリングリスト】

[curl@freeml.com](mailto:curl@freeml.com) (2002/02/28 開設、現在約90名が参加)

ご静聴、ありがとうございました