



BEA WebLogic Server™

WebLogic Server Wireless Application 開発プログラマーズ ガイド

BEA WebLogic Server バージョン 7.0
マニュアルの日付 : 2002 年 6 月
改訂 : 2002 年 6 月 28 日

著作権

Copyright © 2002 BEA Systems, Inc. All Rights Reserved.

限定的権利条項

本ソフトウェアおよびマニュアルは、**BEA Systems, Inc.** 又は日本ビー・イー・エー・システムズ株式会社（以下、「**BEA**」といいます）の使用許諾契約に基づいて提供され、その内容に同意する場合にのみ使用することができ、同契約の条項通りにのみ使用またはコピーすることができます。同契約で明示的に許可されている以外の方法で同ソフトウェアをコピーすることは法律に違反します。このマニュアルの一部または全部を、**BEA** からの書面による事前の同意なしに、複写、複製、翻訳、あるいはいかなる電子媒体または機械可読形式への変換も行うことはできません。

米国政府による使用、複製もしくは開示は、**BEA** の使用許諾契約、および FAR 52.227-19 の「Commercial Computer Software-Restricted Rights」条項のサブパラグラフ (c)(1)、DFARS 252.227-7013 の「Rights in Technical Data and Computer Software」条項のサブパラグラフ (c)(1)(ii)、NASA FAR 補遺 16-52.227-86 の「Commercial Computer Software--Licensing」条項のサブパラグラフ (d)、もしくはそれらと同等の条項で定める制限の対象となります。

このマニュアルに記載されている内容は予告なく変更されることがあり、また **BEA** による責務を意味するものではありません。本ソフトウェアおよびマニュアルは「現状のまま」提供され、商品性や特定用途への適合性を始めとする（ただし、これらには限定されない）いかなる種類の保証も与えません。さらに、**BEA** は、正当性、正確さ、信頼性などについて、本ソフトウェアまたはマニュアルの使用もしくは使用結果に関していかなる確約、保証、あるいは表明も行いません。

商標または登録商標

BEA、**Jolt**、**Tuxedo**、および **WebLogic** は **BEA Systems, Inc.** の登録商標です。**BEA Builder**、**BEA Campaign Manager for WebLogic**、**BEA eLink**、**BEA Manager**、**BEA WebLogic Commerce Server**、**BEA WebLogic Enterprise**、**BEA WebLogic Enterprise Platform**、**BEA WebLogic Express**、**BEA WebLogic Integration**、**BEA WebLogic Personalization Server**、**BEA WebLogic Platform**、**BEA WebLogic Portal**、**BEA WebLogic Server**、**BEA WebLogic Workshop**、および **How Business Becomes E-Business** は、**BEA Systems, Inc** の商標です。

その他の商標はすべて、関係各社がその権利を有します。

WebLogic Server Wireless Application 開発プログラマーズガイド

パート番号	マニュアルの日付	ソフトウェアのバージョン
なし	2002年6月28日	BEA WebLogic Server バージョン 7.0

目次

このマニュアルの内容

対象読者.....	v
e-docs Web サイト.....	vi
このマニュアルの印刷方法.....	vi
関連情報.....	vi
サポート情報.....	vii
表記規則.....	viii

1. はじめに

概要.....	1-1
無線データ プロトコル.....	1-2
WAP プロトコルとは.....	1-3
i-Mode プロトコルとは.....	1-4
その他の無線データ プロトコル.....	1-4
その他の無線マークアップ言語.....	1-6
無線データ プロトコルと無線マークアップ言語の進歩.....	1-6
補足情報.....	1-7

2. WebLogic Server での WAP の使い方

概要.....	2-1
WAP アプリケーション環境.....	2-2
WML.....	2-2
WMLScript.....	2-2
WAP ゲートウェイ.....	2-3
WAP ゲートウェイの機能.....	2-4
WAP ゲートウェイのセキュリティとセキュリティの考慮事項.....	2-4
WAP ゲートウェイ ベンダ.....	2-5
その他の情報源.....	2-6

3. WebLogic Server での i-Mode の使い方

概要.....	3-1
---------	-----

i-Mode マークアップ言語.....	3-2
i-Mode ゲートウェイ	3-2
その他の情報源	3-3

このマニュアルの内容

このマニュアルでは、BEA WebLogic Server™ プラットフォームを使用して、従来のデスクトップ ブラウザだけでなく、さまざまなタイプの無線デバイスと接続できる Web アプリケーションを設計および記述する方法について説明します。

このマニュアルの内容は以下のとおりです。

- 第 1 章「はじめに」では、WebLogic Server を使用して Web アプリケーションの対象範囲を無線加入者に拡張する前に、知っておく必要のある基本的な情報について説明します。
- 第 2 章「WebLogic Server での WAP の使い方」では、Wireless Application Protocol (WAP) アプリケーション環境に適したコンテンツを提供する方法、および WAP ゲートウェイと WebLogic Server をコンフィグレーションして使用する方法について説明します。
- 第 3 章「WebLogic Server での i-Mode の使い方」では、i-Mode アプリケーション環境に適したコンテンツを提供する方法、および i-Mode ゲートウェイと WebLogic Server をコンフィグレーションして使用する方法について説明します。
- 第 4 章「Writing Web Applications to Include Wireless Subscribers」では、WebLogic Server を使用して Web アプリケーションの対象範囲を無線加入者に拡張する方法について、例とともに示します。

対象読者

このマニュアルは、WebLogic Server プラットフォームで動作するトランザクション対応 Java アプリケーションの構築に関心があるアプリケーション開発者を対象としています。WebLogic Server、Java™ 2, Enterprise Edition (J2EE) プログラミング、および無線 Web 技術に読者が精通していることを前提として書かれています。

e-docs Web サイト

BEA 製品のドキュメントは、BEA の Web サイトで入手できます。BEA のホームページで [製品のドキュメント] をクリックします。

このマニュアルの印刷方法

Web ブラウザの [ファイル | 印刷] オプションを使用すると、Web ブラウザからこのマニュアルを一度に 1 章ずつ印刷できます。

このマニュアルの PDF 版は、WebLogic Server の Web サイトで入手できます。PDF を Adobe Acrobat Reader で開くと、マニュアルの全体（または一部分）を書籍の形式で印刷できます。PDF を表示するには、WebLogic Server ドキュメントのホームページを開き、[ドキュメントのダウンロード] をクリックして、印刷するマニュアルを選択します。

Adobe Acrobat Reader は Adobe の Web サイト (<http://www.adobe.co.jp>) で無料で入手できます。

関連情報

BEA の Web サイトでは、WebLogic Server の全マニュアルを提供しています。WebLogic Server を使用してアプリケーション サービスを記述するときに参考となる WebLogic Server の他のマニュアルは、次のとおりです。

- 『BEA WebLogic Server 7.0 の紹介』
- 『管理者ガイド』
- 『WebLogic XML プログラマーズ ガイド』

サポート情報

BEA のドキュメントに関するユーザからのフィードバックは弊社にとって非常に重要です。質問や意見などがあれば、電子メールで docsupport-jp@beasys.com までお送りください。寄せられた意見については、**WebLogic Server** のドキュメントを作成および改訂する **BEA** の専門の担当者が直に目を通します。

電子メールのメッセージには、ご使用のソフトウェアの名前とバージョン、およびドキュメントのタイトルと日付をお書き添えください。本バージョンの **BEA WebLogic Server** について不明な点がある場合、または **BEA WebLogic Server** のインストールおよび動作に問題がある場合は、**BEA WebSupport** (www.bea.com) を通じて **BEA** カスタマサポートまでお問い合わせください。カスタマサポートへの連絡方法については、製品パッケージに同梱されているカスタマサポート カードにも記載されています。

カスタマサポートでは以下の情報をお尋ねしますので、お問い合わせの際はあらかじめご用意ください。

- お名前、電子メールアドレス、電話番号、ファクス番号
- 会社の名前と住所
- お使いの機種とコード番号
- 製品の名前とバージョン
- 問題の状況と表示されるエラー メッセージの内容

表記規則

このマニュアルでは、全体を通して以下の表記規則が使用されています。

表記法	適用
[Ctrl] + [Tab]	複数のキーを同時に押すことを示す。
斜体	強調または書籍のタイトルを示す。
等幅テキスト	コード サンプル、コマンドとそのオプション、データ構造体とそのメンバー、データ型、ディレクトリ、およびファイル名とその拡張子を示す。等幅テキストはキーボードから入力するテキストも示す。 例： <pre>import java.util.Enumeration; chmod u+w * config/examples/applications .java config.xml float</pre>
斜体の等幅テキスト	コード内の変数を示す。 例： <pre>String CustomerName;</pre>
すべて大文字のテキスト	デバイス名、環境変数、および論理演算子を示す。 例： <pre>LPT1 BEA_HOME OR</pre>
{ }	構文の中で複数の選択肢を示す。

表記法	適用
[]	構文の中で任意指定の項目を示す。 例： <pre>java utils.MulticastTest -n name -a address [-p portnumber] [-t timeout] [-s send]</pre>
	構文の中で相互に排他的な選択肢を区切る。 例： <pre>java weblogic.deploy [list deploy undeploy update] password {application} {source}</pre>
...	コマンドラインで以下のいずれかを示す。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 引数を複数回繰り返すことができる。 ■ 任意指定の引数が省略されている。 ■ パラメータや値などの情報を追加入力できる。
.	コード サンプルまたは構文で項目が省略されていることを示す。 . .

1 はじめに

BEA WebLogic Server™ プラットフォームを使用して Web アプリケーションの対象範囲を無線加入者に拡張する前に、以下の内容に目を通してください。

- 概要
- 無線データ プロトコル
- WAP プロトコルとは
- i-Mode プロトコルとは
- その他の無線データ プロトコル
- その他の無線マークアップ言語
- 無線データ プロトコルと無線マークアップ言語の進歩
- 補足情報

Java Blueprint ワイヤレス アプリケーション Smart Ticket の WebLogic Server へのデプロイ方法については、Java Smart Ticket Demo 1.1 を参照してください。

概要

無線インターネット対応の加入者基盤は拡大を続けています。電気通信企業および無線サービスプロバイダは、無線加入者に対してよりパーソナライズされた体験を提供しながらも、利益を生み出す新しいインターネット サービスを迅速に開発およびデプロイする方法を探しています。

無線加入者は、デスクトップ インターネット ユーザやラップトップ インターネット ユーザとは異なる欲求を持っています。このため、インターネット サービスは、さまざまな種類の無線デバイスを使用する加入者に合わせて最適な体験

を提供するよう設計しなければなりません。このような方法でインターネットサービスを開発するには、無線環境に固有の技術的な問題についての深い理解が必要です。

無線データ プロトコル

Hypertext Transfer Protocol (HTTP)、Transport-Layer Security (TLS)、Transmission Control Protocol (TCP)、Hypertext Markup Language (HTML) などのインターネット技術を利用して接続を設定および解除し、無線ネットワークで Web コンテンツを転送するのは、いくつかの理由により効率的ではありません。たとえば、次のような理由が挙げられます。

- HTTP と TCP は、無線ネットワークに関連する断続的なカバレッジ、長いレイテンシ、および制限された共有バンド幅に対応するよう最適化されていません。
- HTTP は、そのヘッダとコマンドを、より効率的な圧縮バイナリ形式ではなくテキスト形式で送信しますが、これは無線ネットワークの低い帯域幅には適していません。
- HTTP セッションを設定および破棄する場合、無線デバイス（クライアント）とサーバ間で多くのメッセージのやりとりが必要になります。
- デスクトップブラウザ向けの HTML Web コンテンツは、携帯電話、個人用携帯型情報端末（PDA）、ページャ、双方向ラジオ、およびスマートフォンの小型画面には有効に表示できません。
- キーボードとマウスがないので、画面内および画面間の操作が面倒です。操作は、数値キーパッドを押すか、またはペンで入力することによって行います。

これらの製品を使用する無線サービスは、多くの場合、低速、高コストで、難しい操作を強いられます。このため、無線データプロトコルという、Web ベースのデータを無線ネットワークで転送するための特別なプロトコルが作成されました。Wireless Application Protocol (WAP) や i-Mode などの無線データプロトコルは、無線環境に固有の制約を満たすよう設計されています。これらのプロトコルは、データの圧縮率の高いバイナリ転送を使用し、長いレイテンシと低～中程度の帯域幅に合わせて最適化されています。これらのプロトコルは、プロトコルデータユニット（PDU）連結と遅延確認応答をサポートして、送信メッセージ

の数を減らします。また、これらのプロトコルに関連付けられているマークアップ言語により、小さい画面を有効に使用し、画面内および画面間を簡単に移動できるようになります。

無線データプロトコルに関連付けられているマークアップ言語を読み取るには、無線デバイスにマイクロブラウザが必要です。マイクロブラウザは、このマークアップ言語を解釈するための特別なクライアントソフトウェアです。たとえば、WAP 対応デバイスには Wireless Markup Language (WML) マイクロブラウザが、i-Mode 対応デバイスには compact HTML (cHTML) マイクロブラウザがそれぞれ搭載されています。

WAP プロトコルとは

Wireless Application Protocol (WAP) 仕様は、無線データプロトコル（無線デバイス上のマイクロブラウザが無線ネットワークにインストールされている WAP ゲートウェイと通信するための標準化された手段）とマークアップ言語の Wireless Markup Language (WML) から構成されています。WML は、WAP 対応デバイス用のコンテンツとユーザ インタフェースを指定するための Extensible Markup Language (XML) です。

WAP セッションは、断続的なカバレッジに対応し、Cellular Digital Packet Data (CDPD)、Code Division Multiple Access (CDMA)、Global System for Mobiles (GSM)、Time Division Multiple Access (TDMA)、General Packet Radio Service (GPRS) などのさまざまな無線ベアラ ネットワーク上で動作します。ヨーロッパおよび米国のほとんどの WAP サービスは回路切り替え（ダイアルアップ）ですが、WAP はパケット切り替えネットワーク上でも動作します。

i-Mode プロトコルとは

i-Mode 仕様は、無線データプロトコル（無線デバイス上のマイクロブラウザが無線ネットワークにインストールされている i-Mode ゲートウェイと通信するための標準化された手段）とマークアップ言語の compact HTML (cHTML) から構成されています。cHTML は HTML のサブセットで、i-Mode 対応デバイス用のコンテンツとユーザ インタフェースを指定するために使用されます。

注意： 出版物によって、i-Mode は「*i-Mode*」、「*I-Mode*」、「*I-mode*」、「*i-mode*」、「*imode*」など、さまざまに表記されています。このマニュアルでは、「i-Mode」という表記を採用しています。

WAP はオープンでグローバルな仕様ですが、i-Mode は現在のところ日本の NTT DoCoMo によって開発およびデプロイされている独自の閉じられた仕様です。i-Mode の唯一の実装は NTT DoCoMo のモバイル インターネット アクセス システムですが、ヨーロッパと米国の複数の通信企業が i-Mode への関心を表明しています。

現時点では、i-Mode は NTT DoCoMo の PDC-P モバイル音声システムのみで動作しますが、i-Mode はどのような基盤無線ベアラ ネットワーク上でも同様に動作します。

その他の無線データ プロトコル

その他の無線データ プロトコルには、以下のものがあります。

- Phone.com（前 Unwired Planet、現 Openwave Systems Inc.）によって開発された Handheld Device Transport Protocol (HDTP)
- OmniSky Corporation によって開発された OmniSky
- Mobitex Operators Association によって開発された Mobitex

また、無線業界は、Voice over IP (VoIP) 技術にも関心を寄せています。この技術は、共通の IP インフラストラクチャ上で音声およびデータトラフィックを移動するためのものです。無線業界は、VoIP および無線データプロトコル技術を統合して、音声および Web データを同じ無線チャンネルで伝送できるようにする方法を探しています。

その他の無線マークアップ言語

その他の無線マークアップ言語には、以下のものがあります。

- Phone.com（前 Unwired Planet、現 Openwave Systems Inc.）によって開発された Handheld Device Markup Language（HDML）
- Palm, Inc. によって開発された Web Clipping
- World Wide Web Consortium（W3C）によって開発された Extensible HTML（XHTML）（Basic）
- VoiceXML Forum（AT&T、IBM、Lucent、および Motorola によって設立された業界組織）によって開発された VoiceXML

注意： HDTP は、HDML タグを含んだ Web コンテンツを伝送します。HDTP と HDML は、WAP と WML の開発に強い影響を与えました。

無線データ プロトコルと無線マークアップ言語の進歩

現在存在するさまざまな無線データプロトコルと無線マークアップ言語は、将来単一の無線データプロトコルと無線マークアップ言語へと進化していくものと予想されています。その根拠として、WAP プロトコルの採用企業は WAP-NG という新世代のプロトコルに移行しようとしており、AT&T と NTT DoCoMo はどちらも WAP-NG の採用を決定しています。さらに、WAP と i-Mode は、共通のマークアップ言語である XHTML（Basic）に移行しようとしています。

補足情報

以下に、無線データプロトコル、無線マークアップ言語、無線デバイスの製造業者、および無線標準と無線仕様に関する補足情報を参照できる Web サイトを示します（カテゴリ順に列挙）。

関連する WebLogic 無線情報

Java Smart Ticket Demo 1.1 (/quickstart/smartticket.html) では、WebLogic Server 上で Java Smart Ticket アプリケーションを実行する方法を説明しています。

BEA によるホワイトペーパー「Beyond the Wire—Developing Software for Many Devices」

BEA 無線ニュースグループ

BEA 無線 FAQ

一般的な無線情報

The Wireless FAQ

FierceWireless

MBizCentral

Unstrung

WirelessDevNet

無線デバイス製造業者

Palm

PocketPC

RIM BlackBerry

Symbian Limited

無線標準および仕様

XHTML Basic W3C 勧告

VoiceXML Forum の仕様

The Short Message Peer to Peer (SMPP) Forum

SNPP のページ

2 WebLogic Server での WAP の使い方

以下の節では、Wireless Application Protocol (WAP) に対応したコンテンツを提供する方法、および WebLogic Server をコンフィグレーションして WAP ゲートウェイと一緒に使用方法について説明します。

- 概要
- WAP アプリケーション環境
- WAP ゲートウェイ
- その他の情報源

概要

Wireless Application Protocol (WAP) は、携帯電話などの無線デジタルデバイス向けのインターネットおよび Web ベースサービスを開発するために WAP Forum によって開発およびデプロイされた、オープンでグローバルな仕様です。この設立メンバーには、Ericsson、Motorola、Nokia、Phone.com (前 Unwired Planet、現 Openwave Systems Inc) という主要な無線ベンダが含まれています。

WAP 仕様は、無線ネットワークの限界 (狭いバンド幅、長いレイテンシ、そして予測不能な可用性と安定性) と無線デバイスの限界 (CPU、メモリ、バッテリー寿命が限られていること、ユーザ インタフェースがシンプルであること) を解決しようとするものです。WAP 仕様は、無線通信の本質的な要素を 2 つ定義しています。これらは、無線プロトコルとアプリケーション環境です。

WAP ゲートウェイは、無線ネットワーク上のクライアントとインターネット上のアプリケーション サーバにホストされているアプリケーションを接続するものです。WAP ゲートウェイは、無線クライアントからアプリケーション サーバ

へ要求をルーティングすることにより、電気通信とコンピュータ ネットワークの間にブリッジを構築します。これは、いずれか一方のネットワークにだけ必要ですが、物理的にはどちらのネットワークにも置くことができます。

WAP アプリケーション環境

WAP アプリケーション環境は、ナローバンド デバイス用の無線アプリケーションのための、ネットワーク中立なフレームワークを定義します。WAP アプリケーション環境の主要な構成要素は、Wireless Markup Language (WML) と WMLScript (WMLS) の 2 つです。

WML

WAP アプリケーション用の WML は、TCP/IP アプリケーション用の HTML に似ています。WML は、WAP 対応デバイスのマイクロブラウザとのインタフェース用として特別に設計された、XML ベースの言語です。Wireless Markup Language 仕様では、WML ドキュメントのタグと構造が定義されています。

1 つの WML ドキュメントは、1 枚または複数枚のカードの集まりです。集まりの中の各カードは、明確に定義された 1 つのインタラクション単位と見なされます。一般に、1 枚のカードは無線デバイスの 1 つの画面に収まる十分な情報を保持します。無線クライアントに WML ドキュメントを提供する方法については、2-3 ページの「WAP ゲートウェイ」を参照してください。WML の一般情報については、2-6 ページの「その他の情報源」を参照してください。

WMLScript

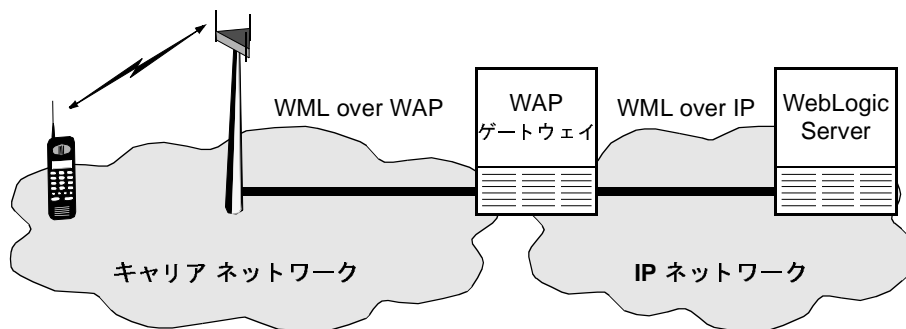
WMLScript は、WAP アーキテクチャに対して一般的なスクリプティング能力を提供します。WMLScript は、ナローバンド通信および無線クライアントの限界を克服するように設計されています。たとえば、WMLScript はサーバにアクセスすることなくフォーム入力を検証できます。

WMLScript は .wmls ファイルに記述されており、それらのファイルをドキュメント ルートに置くことによって無線クライアントに提供できます。ドキュメント ルートとは、WebLogic Server 上で公開されるファイルを格納するルート ディレクトリです。詳細については、「Web アプリケーションの基本事項」のディレクトリ構造に関する情報を参照してください。WMLScript の一般情報については、2-6 ページの「その他の情報源」を参照してください。

WAP ゲートウェイ

次の図に示すとおり、WAP ゲートウェイは、無線クライアントを含んだ無線ネットワークとアプリケーション サーバを含んだコンピュータ ネットワークのブリッジとして機能します。

図 2-1 WAP アプリケーションのアーキテクチャ



WAP ゲートウェイの機能

通常、WAP ゲートウェイには以下の機能が組み込まれています。

- プロトコル ゲートウェイ — プロトコル ゲートウェイは、WAP プロトコル スタックから WWW プロトコル スタック (HTTP および TCP/IP) にリクエストを変換します。
- コンテンツ エンコーダおよびデコーダ — コンテンツ エンコーダは、無線 データ ネットワーク上を飛ぶパケットの数を削減するために、Web コンテンツを圧縮エンコードされた形式に変換します。

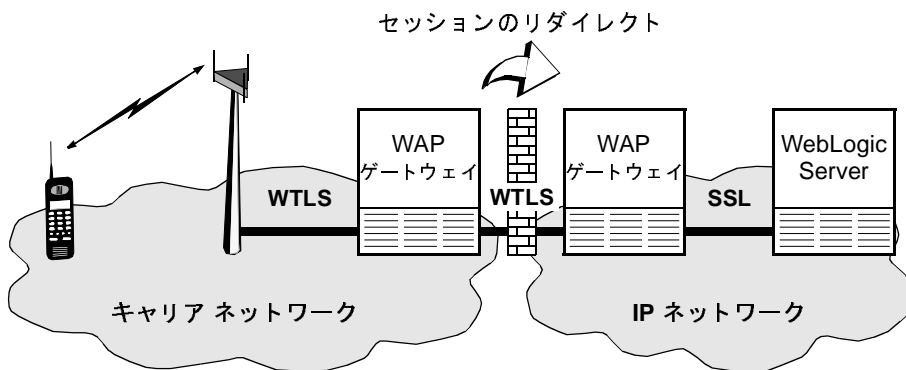
ある無線クライアントが WebLogic Server 上で実行中の WAP アプリケーションにリクエストを送ると、そのリクエストは、まずそれをデコードする WAP ゲートウェイを通過して HTTP に変換され、それから適切な URL に転送されます。次に、その応答がゲートウェイを通過してルーティングされ、WAP に変換され、エンコードされて、無線クライアントに転送されます。このプロキシアーキテクチャによって、アプリケーション開発者はネットワークや端末に依存しないサービスを構築できます。

WAP ゲートウェイのセキュリティとセキュリティの考慮事項

WAP プロトコル スタックのセキュリティレイヤは、Wireless Transport Layer Security (WTLS) と呼ばれています。WTLS は、確立されている Transport-Layer Security (TLS) プロトコル仕様をベースとしています。

WAP プロトコルを採用しているセキュアな接続では、WTLS (WAP サイド) から SSL (IP サイド)、および SSL から WTLS への切り替え中に WAP ゲートウェイにごくわずかなセキュリティ リスクが存在します。WAP プロトコルではセッションをキャリアのゲートウェイから企業のゲートウェイにリダイレクトできるため、企業側は、WAP ゲートウェイを自社のファイヤウォールの内側に置くことによってこの最小限のリスクを制御できます。次の図に示すように、企業は WAP ゲートウェイが動作するサーバを制御された環境下に置いて、あらゆるセキュリティ リスクを排除できます。

図 2-2 WAP セッションのリダイレクト



キャリアは信頼されている組織であり、音声、ファックス、コンピュータなどのデータの保護に絶えず責任を持っているので、企業が独自の WAP ゲートウェイをホストする必要がない場合もあります。

WAP ゲートウェイ ベンダ

WAP ゲートウェイを提供するベンダの数は増加し続けています。WebLogic Server は、あらゆる WAP 対応ゲートウェイで正常に機能します。WAP 準拠のゲートウェイおよび他の WAP 製品の現行リストについては、WAP Forum がまとめた「WAP Deployment Fact Sheet」を参照してください。

その他の情報源

以下に、WebLogic Server プログラミング、WAP、および WML に関する補足情報を参照できる Web サイトを（カテゴリ別に）示します。

関連する WebLogic テクノロジ

『WebLogic JSP プログラマーズ ガイド』

『WebLogic HTTP サーブレット プログラマーズ ガイド』

『WebLogic XML プログラマーズ ガイド』

「Web アプリケーションの基本事項」

一般的な WAP 情報

WAP Forum

Ericsson: Developers' Zone

Motorola

Nokia:WAP Solutions for Mobile Business

Openwave Developer Resources

WAP 仕様およびホワイトペーパー

WAP 仕様

WAP ホワイト ペーパー

WAP ツールキット

Nokia WAP Toolkit

Motorola Tools and Downloads

Openwave Software Development Kit

Ericsson Developers' Zone

3 WebLogic Server での i-Mode の 使い方

以下の節では、i-Mode アプリケーション環境に対応したコンテンツを提供する方法、および WebLogic Server をコンフィグレーションして i-Mode ゲートウェイと一緒に使用方法について説明します。

- 概要
- i-Mode マークアップ言語
- i-Mode ゲートウェイ
- その他の情報源

概要

i-Mode は、携帯電話などの無線デジタルデバイス向けのインターネットおよび Web ベース サービスを開発するために NTT DoCoMo によって開発およびデプロイされた閉じられた仕様です。i-Mode の唯一の実装は DoCoMo のモバイルインターネット アクセス システムですが、ヨーロッパと米国の複数の通信企業が i-Mode への関心を表明しています。

注意： i-Mode は、NTT DoCoMo が保有する商標およびサービス マークです。

i-Mode 仕様は、無線ネットワークの限界（狭いバンド幅、長いレイテンシ、そして予測不能な可用性と安定性）と無線デバイスの限界（CPU、メモリ、バッテリー寿命が限られていること、ユーザ インタフェースがシンプルであること）を解決しようとするものです。i-Mode 仕様は、無線通信の本質的な要素を 2 つ定義しています。これらは、無線プロトコルとマークアップ言語です。

i-Mode ゲートウェイは、無線ネットワーク上のクライアントとインターネット上のアプリケーションサーバにホストされているアプリケーションを接続するものです。**i-Mode** ゲートウェイは、無線クライアントからアプリケーションサーバへ要求をルーティングすることにより、電気通信とコンピュータネットワークの間にブリッジを構築します。

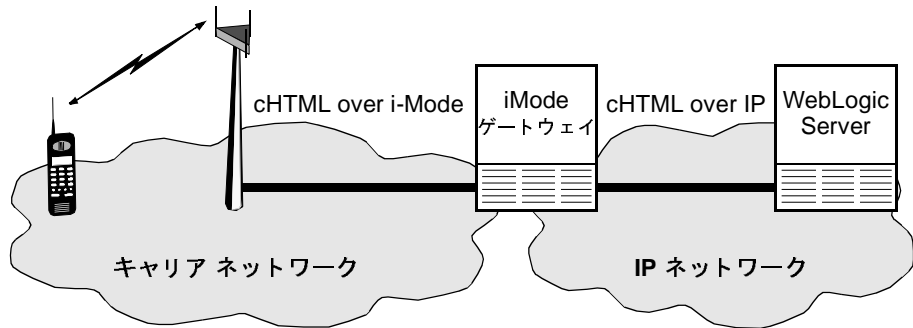
i-Mode マークアップ言語

i-Mode アプリケーションは、compact Hypertext Markup Language (cHTML) を採用しています。これは、**i-Mode** 対応デバイス上のマイクロブラウザとのインタフェースとして設計されています。cHTML は HTML のサブセットで、携帯電話環境向けのいくつかの拡張機能を備えています。「DoCoMoNet : i モード対応 HTML」では、cHTML ドキュメントのタグと構造が定義されています。

i-Mode ゲートウェイ

次の図に示すとおり、**i-Mode** ゲートウェイは、無線クライアントを含んだ無線ネットワークとアプリケーションサーバを含んだコンピュータネットワークのブリッジとして機能します。

図 3-1 i-Mode アプリケーションのアーキテクチャ



i-Mode ゲートウェイには、一般にプロトコルゲートウェイが含まれます。プロトコルゲートウェイは、i-Mode プロトコルスタックから WWW プロトコルスタック（HTTP および TCP/IP）にリクエストを変換します。

ある無線クライアントが WebLogic Server 上で実行中の i-Mode アプリケーションにリクエストを送ると、そのリクエストは、まず i-Mode ゲートウェイを通過し、それから適切な URL に転送されます。次に、その応答がゲートウェイを通過し、i-Mode に変換されて、無線クライアントに転送されます。このプロキシアーキテクチャによって、アプリケーション開発者はネットワークや端末に依存しないサービスを構築できます。

その他の情報源

以下に、WebLogic Server プログラミング、i-Mode、および cHTML に関する補足情報を参照できる Web サイトを（カテゴリ別に）示します。

関連する WebLogic テクノロジ

『WebLogic JSP プログラマーズ ガイド』

『WebLogic HTTP サーブレット プログラマーズ ガイド』

『WebLogic XML プログラマーズ ガイド』

3 WebLogic Server での i-Mode の使い方

「Web アプリケーションの基本事項」