FileMaker® Server 14

カスタム Web 公開ガイド

© 2004-2015 FileMaker, Inc. All Rights Reserved.

FileMaker, Inc.
5201 Patrick Henry Drive
Santa Clara, California 95054

FileMaker、ファイルメーカー及び FileMaker Go は、FileMaker, Inc. の米国及びその他の国における登録商標です。ファイルフォルダロゴ及び FileMaker WebDirect は、FileMaker, Inc. の商標です。その他のすべての商標は該当する所有者の財産です。

FileMaker のドキュメンテーションは著作権により保護されています。FileMaker, Inc. からの書面による許可無しに、このドキュメンテーションを複製したり、頒布することはできません。このドキュメンテーションは、正当にライセンスされた FileMaker ソフトウェアのコピーがある場合そのコピーと共にのみ使用できます。

製品及びサンプルファイル等に登場する人物、企業、E メールアドレス、URL などのデータは全て架空のもので、実在する人物、企業、E メールアドレス、URL とは一切関係ありません。スタッフはこのソフトウェアに付属する「Acknowledgements」ドキュメントに記載されます。他社の製品及び URL に関する記述は、情報の提供を目的としたもので、保証、推奨するものではありません。FileMaker, Inc. は、これらの製品の性能について一切の責任を負いません。

詳細情報については http://www.filemaker.com/jp をご覧ください。

第 01 版

目次

はじめに 8
このガイドについて 8
FileMaker マニュアルの場所 8

第 1 章
カスタム Web 公開の概要 9
Web 公開エンジンについて 10
Web 公開エンジンのリクエストの処理 10
カスタム Web 公開 with XML 11
カスタム Web 公開 with PHP 11
XML と PHP の比較 11
XML を選択する理由 11
PHP を選択する理由 12

第 2 章
データベースのカスタム Web 公開の準備 13
データベースのカスタム Web 公開の有効化 13
保護されたデータベースへのアクセス 13
公開されたデータベースの保護 14
Web サーバーでのインターネットメディア タイプ（MIME のサポート) 15
Web 上でのオブジェクトフィールドの内容の公開について 15
データベースに埋め込まれたオブジェクトフィールドのオブジェクト 15
保存されたファイル参照を含むオブジェクトフィールド 15
外部に保存されたデータを含むオブジェクトフィールド 16
オブジェクトフィールドとプログレッシブダウンロード 17
Web ユーザがオブジェクトフィールドのデータを表示する方法 17
FileMaker スクリプトとカスタム Web 公開 18
スクリプトのヒントと考慮事項 18
カスタム Web 公開ソリューションでのスクリプト動作 20
スクリプトトリガとカスタム Web 公開ソリューション 20

第 3 章
カスタム Web 公開 with XML について 21
Web 公開エンジンを使用した動的な Web サイトの作成 21
カスタム Web 公開 with XML の主な機能 21
Web 上でデータベースを公開する場合の必要条件 22
カスタム Web 公開を使用してデータベースを公開するための必要条件 22
Web ユーザがカスタム Web 公開ソリューションにアクセスするための必要条件 22
インターネットまたはイントラネットへの接続 23
この後の作業を開始するにあたって 23

第 4 章
Web 公開エンジンを使用した XML データへのアクセス 24
カスタム Web 公開 with XML の使用 24
Web 公開エンジンと FileMaker Pro の XML インポート / エクスポート機能の違い 24
Web 公開エンジンがリクエストから XML データを生成する方法 25
Web 公開エンジンから XML データにアクセスするための一般的な手順 26
XML データとオブジェクトにアクセスするための URL 構文について 26
XML データにアクセスするための URL 構文について 26
XML ソリューション内の FileMaker オブジェクトにアクセスするための URL 構文について 27
URL のテキストエンコードについて 28
Web 公開エンジンを使用した XML データへのアクセス 28
FileMaker XML のネームスペースについて 29
FileMaker データベースのエラーコードについて 29
FileMaker 文法の文書型定義の取得 29
fmsresultset 文法の使用 30
fmresultset 文法の要素の説明 30
fmresultset 文法での XML データの例 32
他の FileMaker XML 文法の使用 33
FMPXMLRESULT 文法の要素の説明 33
FMPXMLRESULT 文法での XML データの例 34
FMPXMLLAYOUT 文法の要素の説明 34
FMPXMLLAYOUT 文法での XML データの例 36
UTF-8 でエンコードされているデータについて 37
FileMaker クエリー文字列を使用した XML データリクエスト 37
XML 応答に対するレイアウトの切り替え 39
XML リクエストの処理方法の理解 39
XML ドキュメントへのアクセスに関するトラブルシューティング 40

第 5 章
XML クエリー文字列で使用される有効な名前 41
クエリーコマンドと引数について 41
クエリーコマンドと引数の使用のガイドライン 41
クエリーコマンド解析 42
完全修飾フィールド名の構文について 43
ポータルフィールドでのクエリーコマンドの使用 43
グローバルフィールドを指定するための構文について 45
クエリーコマンドリファレンス 45
-dbnames （データベース名）クエリーコマンド 45
-delete（レコード削除）クエリーコマンド 45
-dup（レコード複製）クエリーコマンド 46
-edit（レコード編集）クエリーコマンド 46
-find、-findall、または -findany（レコードの検索）クエリーコマンド 46
-findquery (複合検索) クエリーコマンド 47
-layoutnames（レイアウト名）クエリーコマンド 47
-new（新規レコード）クエリーコマンド 48
-scriptnames（スクリプト名）クエリーコマンド 48
-view （レイアウト情報の表示）クエリーコマンド 48

クエリー引数リファレンス 49
-db（データベース名）クエリー引数 49
-delete.related（ポータルレコードを削除）クエリー引数 49
-field（オブジェクトフィールド名）クエリー引数 50
フィールド名（オブジェクトフィールド以外のフィールド名）クエリー引数 50
フィールド名 .op（比較演算子）クエリー引数 51
-lay（レイアウト）クエリー引数 52
-lay.response（応答のレイアウトの切り替え）クエリー引数 52
-lop（論理演算子）クエリー引数 52
-max（最大レコード）クエリー引数 53
-modid（修正 ID）クエリー引数 53
-query（複合検索条件）クエリー引数 53
-recid（レコード ID）クエリー引数 54
-relatedsets.filter（ポータルレコードのフィルタ）クエリー引数 55
-relatedsets.max（ポータルレコードの制限）クエリー引数 55
-script（スクリプト）クエリー引数 56
-script.param（スクリプトに引数を渡す）クエリー引数 56
-script.prefind（検索前のスクリプト）クエリー引数 56
-script.prefind.param（検索前にスクリプトに引数を渡す）クエリー引数 57
-script.presort（ソート前のスクリプト）クエリー引数 57
-script.presort.param（ソート前にスクリプトに引数を渡す）クエリー引数 57
-skip（レコードのスキップ）クエリー引数 58
-sortfield（ソートフィールド）クエリー引数 58
-sortorder（ソート順）クエリー引数 59

第 6 章
カスタム Web 公開 with PHP について 60
カスタム Web 公開 with PHP の主な機能 60
カスタム Web 公開の必要条件 60
カスタム Web 公開を使用してデータベースを公開するための必要条件 60
Web ユーザがカスタム Web 公開ソリューションにアクセスするための必要条件 61
インターネットまたはイントラネットへの接続 61
FileMaker API for PHP の手動によるインストール 62
この後の作業を開始するにあたって 63

第 7 章
カスタム Web 公開 with PHP の概要 64
Web 公開エンジンと PHP ソリューションの連携方法 64
カスタム Web 公開 with PHP の一般手順 64

第 8 章
FileMaker API for PHP の使用 66

追加情報の入手場所 66
FileMaker API for PHP リファレンス 66
FileMaker API for PHP に関するサポート 66
FileMaker クラスの使い方 67
FileMaker クラスオブジェクト 67
FileMaker のコマンドオブジェクト 67
FileMaker データベースへの接続 68
レコードの使用 68
レコードの作成 68
レコードの複製 69
レコードの編集 69
レコードの削除 69
FileMaker スクリプトの実行 70
利用可能なスクリプト一覧の取得 70
FileMaker スクリプトの実行 70
コマンド実行前のスクリプトの実行 70
結果セットをソートする前のスクリプトの実行 71
結果セットが生成された後のスクリプトの実行 71
スクリプトの実行順序 71
FileMaker レイアウトの使用 72
ポータルの使用 72
特定のレイアウト上に定義されたポータルの一覧 72
特定の結果オブジェクト用のポータル名の取得 72
特定レイアウト用のポータルの情報の取得 73
特定ポータルの情報の取得 73
ポータルのテーブル名の取得 73
特定レコード用のポータルレコードの取得 73
ポータル内で新規レコードを作成 73
ポータルからレコードを削除 74
値一覧の使用 74
特定レイアウト用のすべての値一覧名の取得 74
特定レイアウト用のすべての値一覧の配列の取得 74
名前付きの値一覧の値の取得 75
検索条件の実行 75
Find All コマンドの使用 76
Find Any コマンドの使用 76
Find コマンドの使用 77
Compound Find コマンドの使用 77
結果セット内のレコードの処理 79
検索条件によって返されたポータルの行のフィルタリング 79
コマンド、レコード、およびフィールドの妥当性の事前チェック 80
コマンド内のレコードの妥当性の事前チェック 81
レコードの妥当性の事前チェック 81
フィールドの妥当性の事前チェック 82
妥当性チェックエラーの処理 82
エラー処理 84

第 9 章
サイトのステージング、テスト、および監視 85
カスタム Web 公開サイトのステージング 85
カスタム Web 公開サイトのテスト 86
XML 出力をテストするためのスタイルシートの例 86
サイトの監視 87
Web サーバーのアクセスログとエラーログの使用 87
Web 公開エンジンのログの使用 88
Web サーバーモジュールのエラーログの使用 89
Tomcat ログの使用 89

付録 A
カスタム *Web* 公開のエラーコード 90
XML 形式におけるエラーコード番号 90
FileMaker データベースのエラーコード番号 90

索引 91

はじめに

このガイドについて

このガイドでは、FileMaker® Pro を使用したデータベースの作成の経験があることを想定しています。データベースの設計の基礎、ならびにフィールド、リレーションシップ、レイアウト、ポータル、およびオブジェクトについてご理解いただく必要があります。FileMaker Pro の詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

このガイドでは、FileMaker データを Web サイトおよび Web アプリケーションに統合することを目的として、XML または PHP などのテクノロジーを使用した Web サイトの開発経験があることも想定しています。

このガイドでは、FileMaker Server でのカスタム Web 公開に関する次の情報を説明します。

- カスタム Web 公開ソリューションを開発するための必要条件
- XML を使用してデータベースを公開する方法
- FileMaker Server でホストされているデータベースから XML データを取得する方法
- PHP を使用してデータベースを公開する方法
- FileMaker Server でホストされているデータベースからデータを取得するために FileMaker API for PHP を使用する方法
- Web ユーザがカスタム Web 公開ソリューションにアクセスするための必要条件

FileMaker マニュアルの場所

- FileMaker Server Admin Console の [ヘルプ] メニュー > [FileMaker Server 製品マニュアル] を選択します。
- FileMaker Server Admin Console の開始ページにあるリンクをクリックします。
- 追加の FileMaker ドキュメンテーションの表示、またはダウンロードの詳細については、http://www.filemaker.com/documentation/ja を参照してください。

オンラインヘルプは、FileMaker Server Admin Console からアクセスできます。[ヘルプ] メニュー > [FileMaker Server ヘルプ] を選択します。

第 1 章
カスタム Web 公開の概要

FileMaker Server では、次の方法で FileMaker データベースをインターネットまたはイントラネット上に公開できます。

FileMaker WebDirect 公開 : FileMaker WebDirect を使うと、データベースのレイアウトをすばやく簡単に Web 上で公開することができます。互換性のある Web ブラウザソフトウェアを所有し、インターネットまたはイントラネットにアクセス可能な Web ユーザは、他のソフトウェアをインストールしなくても、FileMaker WebDirect ソリューションに接続してレコードを表示、編集、ソート、および検索することができます。ただし、その場合にはこれらの操作を行うためのアクセス権が必要となります。

FileMaker WebDirect を使用するには、ホストコンピュータで FileMaker Server を実行する必要があります。ユーザインターフェースは、FileMaker Pro デスクトップアプリケーションに似ています。Web ユーザが操作する Web ページおよびフォームは、FileMaker Pro データベースで定義されたレイアウトおよび表示形式によって変わります。詳細については、『FileMaker WebDirect ガイド』を参照してください。

静的な公開 : データがあまり変更されない場合、または稼動中のデータベースにユーザが接続しないようにする場合には、静的な公開方法を使用します。静的な公開方法では、FileMaker Pro データベースからデータをエクスポートして Web ページを作成します。Web ページは、HTML を使用してさらにカスタマイズすることができます。データベースの内容を変更しても、Web ページのデータは変更されません。ユーザは、Web サイトに接続してもデータベースには直接接続しません（FileMaker WebDirect を使用すれば、データベースでデータが更新されると同時に、Web ブラウザ内のデータも更新されます）。詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

カスタム Web 公開 : FileMaker データベースをカスタム Web サイトに統合するには、FileMaker Server で使用できる カスタム Web 公開テクノロジーを使用します。公開されるデータベースは FileMaker Server でホストされ、カスタム Web 公開を利用可能にするために FileMaker Pro がインストールまたは実行されている必要はありません。

カスタム Web 公開では、次の操作を行うことができます。

- データベースを他の Web サイトに統合する
- ユーザによるデータの操作方法を決定する
- Web ブラウザでのデータの表示方法を制御する

FileMaker Server には、次の 2 つのカスタム Web 公開テクノロジーが備わっています。

- カスタム Web 公開 with XML: XML データ公開を使用して、FileMaker データを他の Web サイトやアプリケーションと交換できます。FileMaker クエリーコマンドと引数とともに HTTP URL を使用することにより、FileMaker Server でホストされているデータベースに問い合わせて結果データを XML 形式でダウンロードし、結果として生成された XML データを任意の用途に使用できます。
- カスタム Web 公開 with PHP: FileMaker Pro データベースへのオブジェクト指向 PHP インターフェースを提供する FileMaker API for PHP を使用して、FileMaker データを PHP Web アプリケーションに統合することができます。PHP Web ページを自分でコーディングすることにより、ユーザインターフェースとユーザがデータと交信する方法を完全に管理できます。

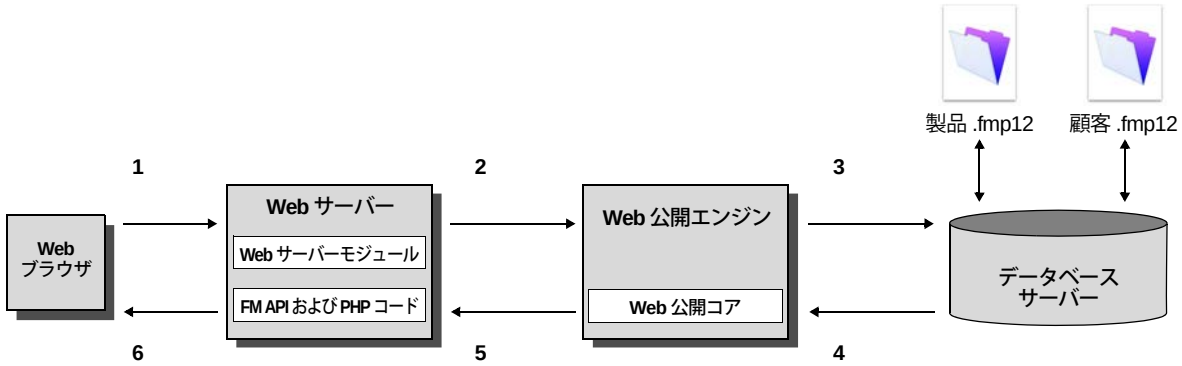
Web 公開エンジンについて

FileMaker WebDirect およびカスタム Web 公開をサポートするため、FileMaker Server では、FileMaker Server Web 公開エンジンと呼ばれるソフトウェアコンポーネントが使用されています。Web 公開エンジンは、Web ユーザのブラウザ、Web サーバー、および FileMaker Server の間の通信を処理します。

カスタム Web 公開 with XML: Web ユーザがカスタム Web 公開ソリューションにアクセスするには、HREF リンクをクリックするか、または Web サーバーのアドレスと FileMaker クエリー文字列リクエストを指定した URL（Uniform Resource Locator）を入力します。Web 公開エンジンは、クエリー文字列リクエストで指定された XML データを返します。

カスタム Web 公開 with PHP: Web ユーザがカスタム Web 公開ソリューションにアクセスしている場合、FileMaker Server 上の PHP が Web 公開エンジンに接続し、FileMaker API for PHP を使用して応答します。

カスタム Web 公開のための FileMaker Server Web 公開エンジンの使用



Web 公開エンジンのリクエストの処理

1. リクエストが、Web ブラウザまたはアプリケーションから Web サーバーに送信されます。
2. Web サーバーが、FileMaker Web サーバーモジュールを使用してリクエストを Web 公開エンジンにルーティングします。
3. Web 公開エンジンが、データベースサーバーでホストされているデータベースにデータをリクエストします。
4. FileMaker Server が、リクエストされた FileMaker データを Web 公開エンジンに送信します。
5. Web 公開エンジンが、FileMaker データを変換してリクエストへの応答を行います。
   - PHP リクエストの場合、Web 公開エンジンは API リクエストに応答します。
   - XML リクエストの場合、Web 公開エンジンは Web サーバーに XML データを直接送信します。
6. Web サーバーが、Web ブラウザまたはプログラムに出力を送信します。

重要 Web 上にデータを公開する場合は、セキュリティが重要になります。『FileMaker Pro ユーザーズガイド』のセキュリティガイドラインを参照してください。このマニュアルは、PDF 形式で http://www.filemaker.com/documentation/ja から入手することができます。

カスタム Web 公開用のデータベースの準備については、第 2 章「データベースのカスタム Web 公開の準備」を参照してください。

カスタム Web 公開 with XML

XML を使用した FileMaker カスタム Web 公開では、FileMaker Server によってホストされている FileMaker Pro データベースに対してクエリーリクエスト送信して、結果のデータの表示、変更、または操作を行うことができます。適切なクエリーコマンドと引数を指定した HTTP リクエストを使用して、FileMaker データを XML ドキュメントとして取得してから、XML データを他のアプリケーションにエクスポートできます。

カスタム Web 公開 with PHP

FileMaker API for PHP には、FileMaker データベースへのオブジェクト指向 PHP インターフェースが備わっています。FileMaker API for PHP を使用すると、FileMaker Pro データベースに保存されているロジックおよびデータの両方に対し、Web 上にアクセスして公開したり、他のアプリケーションにエクスポートすることができます。また、API は、FileMaker Pro データベースに保存されているデータの抽出やフィルタを行うために、複雑で複合の検索コマンドをサポートしています。

PHP は元々、手続き型プログラミング言語として設計されており、オブジェクト指向の Web 開発言語として強化されています。PHP には、サイトのページ内でのロジックのほぼすべてのタイプを構築するためのプログラミング言語機能が備わっています。たとえば、条件付きロジック構築を使用して、ページ生成やデータ ルーティング、ワークフローを制御することができます。また、PHP はサイト管理とセキュリティも提供します。

XML と PHP の比較

以降のセクションでは、ユーザのサイトに最適なソリューションを決定するためのガイドラインの一部について説明します。

XML を選択する理由

- FileMaker XML リクエスト引数構文は、データベース操作用に設計され、ソリューション開発を簡略化します。
- XML は W3C スタンダードです。
- XML は、Unicode をサポートするコンピュータおよび人間が読み込み可能な形式であり、書き込まれた任意の言語でのデータ通信を可能にします。
- XML は、レコード、一覧、およびツリー構造データの表示に適しています。
- カスタム Web 公開を使用した XML データへのアクセス、および FileMaker Pro データベースからの XML のエクスポートには、FMPXMLRESULT を使用できます。

メモ カスタム Web 公開 with XML の詳細については、第 3 章「カスタム Web 公開 with XML について」を参照してください。

PHP を選択する理由

- PHP はオブジェクト指向手続き型スクリプト言語として優れていますが、学習は比較的容易です。トレーニング、開発、およびサポート用に数多くのリソースを使用できます。
- FileMaker API for PHP を使用すると、FileMaker Pro データベースに保存されているロジックおよびデータに対し、Web 上にアクセスして公開したり、他のアプリケーションにエクスポートすることができます。
- PHP では、条件付きロジックを使用して、ページ構築やフローを制御することができます。
- PHP には、サイトのページ上でさまざまなタイプのロジックを構築するためのプログラミング言語機能が備わっています。
- PHP は、最も知られている Web スクリプト言語の 1 つです。
- PHP はオープンソースの言語であり、http://php.net から利用できます。
- PHP を使用すると、さまざまな種類のサードパーティ製コンポーネントにアクセスして、ユーザのソリューションを統合することができます。

メモ カスタム Web 公開 with PHP の詳細については、第 6 章「カスタム Web 公開 with PHP について」を参照してください。

第 2 章
データベースのカスタム Web 公開の準備

データベースでカスタム Web 公開を使用する前に、データベースを準備して不正アクセスから保護する必要があります。

データベースのカスタム Web 公開の有効化

公開する各データベースでカスタム Web 公開拡張アクセス権を有効にする必要があります。データベースでカスタム Web 公開拡張アクセス権を有効にしなかった場合、Web 公開エンジンをサポートするように設定されている FileMaker Server でデータベースがホストされていても、Web ユーザがカスタム Web 公開を使用してデータベースにアクセスすることはできません。

データベースに対してカスタム Web 公開を有効にするには、次の操作を行います。

1. FileMaker Pro で、[完全アクセス] アクセス権セットが割り当てられているアカウントを使用して、公開するデータベースを開きます。または、[拡張アクセス権の管理] アクセス権が割り当てられているアカウントを使用してデータベースを開くこともできます。
2. 使用するカスタム Web 公開拡張アクセス権を割り当てます。
   - カスタム Web 公開 with XML の場合は、fmxml を使用します。
   - カスタム Web 公開 with PHP の場合は、fmphp を使用します。
3. 1 つまたは複数のアカウント、あるいは Admin またはゲストアカウントに、カスタム Web 公開拡張アクセス権を含むアクセス権セットを割り当てます。

メモ　カスタム Web 公開ソリューション用のアカウント名とパスワードを定義する場合は、表示可能な ASCII 文字（a から z、A から Z、および 0 から 9 など）を使用します。アカウント名とパスワードのセキュリティを高めるには、「!」や「%」などの記号を含めます。ただし、コロンは含めないでください。アカウントの設定の詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

保護されたデータベースへのアクセス

カスタム Web 公開を使用すると、データベースのパスワード保護、データベースの暗号化、セキュリティ保護された接続によって公開したデータベースへのアクセスを制限できます。カスタム Web 公開ソリューションを使用してデータベースにアクセスする場合、Web ユーザに対して、アカウント情報を入力するメッセージが表示される場合があります。データベースのゲストアカウントが無効になっているか、またはカスタム Web 公開拡張アクセス権が含まれるアクセス権セットが割り当てられていない場合、Web 公開エンジンは、HTTP 基本認証を使用して Web ユーザに認証をリクエストします。Web ユーザのブラウザによって、カスタム Web 公開拡張アクセス権が割り当てられているアカウントのユーザ名とパスワードをユーザが入力するための HTTP 基本認証のダイアログボックスが表示されます。

次に、Web ユーザがカスタム Web 公開ソリューションを使用してデータベースにアクセスする場合の処理の概要を説明します。

- アカウントにパスワードが割り当てられていない場合、Web ユーザはアカウント名のみを入力します。
- ゲストアカウントが無効な場合、データベースにアクセスするときに、アカウント名とパスワードを入力するメッセージが表示されます。入力するアカウントでは、カスタム Web 公開拡張アクセス権が有効になっている必要があります。
- ゲストアカウントが有効で、カスタム Web 公開拡張アクセス権が含まれるアクセス権セットが有効な場合、すべての Web ユーザは、自動的にゲストアカウントに割り当てられているアクセス権でデータベースを開きます。ゲストアカウントにカスタム Web 公開拡張アクセス権が割り当てられている場合は次のように処理されます。
  - ファイルを開くときに、アカウント名とパスワードを入力するメッセージは表示されません。
  - すべての Web ユーザは自動的にゲストアカウントでログインし、ゲストアカウントのアクセス権を持ちます。[再ログイン] スクリプトステップを使用すると、ユーザは Web ブラウザからログインアカウントを変更することができます。たとえば、ゲストアカウントから、より多くの機能を使用できる別のアカウントに切り替えることができます。
  - ゲストアカウントのデフォルトのアクセス権セットは、「閲覧のみ」アクセスを提供します。このアカウントのデフォルトのアクセス権（拡張アクセス権を含む）を変更できます。「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

メモ デフォルトでは、Web ユーザが Web ブラウザからアカウントのパスワードを変更することはできません。[パスワード変更] スクリプトステップで使用すると、この機能をデータベースに組み込み、Web ユーザがブラウザからパスワードを変更できるようにすることができます。「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

公開されたデータベースの保護

カスタム Web 公開を使用する場合、公開されたデータベースにアクセス可能なユーザを制限できます。

- カスタム Web 公開に使用されるデータベースアカウントにパスワードを割り当てます。
- カスタム Web 公開拡張アクセス権は、公開されたデータベースへのアクセスを許可するアカウントのアクセス権セットでのみ有効にします。
- 特定のデータベースのすべてのアクセス権セットの fmxml または fmphp 拡張アクセス権の選択を解除して、データベースのカスタム Web 公開拡張アクセス権を無効にします。「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。
- FileMaker Server Admin Console を使用して、Web 公開エンジン内のすべてのカスタム Web 公開ソリューションのカスタム Web 公開を有効、または無効にします。『FileMaker Server 入門ガイド』および「FileMaker Server ヘルプ」を参照してください。
- Web 公開エンジンを使用してデータベースにアクセスできる IP アドレスを制限するように Web サーバーを設定します。たとえば、192.168.100.101 という IP アドレスの Web ユーザにのみデータベースへのアクセスを許可するように指定できます。IP アドレスの制限の詳細については、Web サーバーのマニュアルを参照してください。

FileMaker Server では、ディスクに書き込むデータとクライアントに転送するデータの暗号化がサポートされています。

- FileMaker Pro Advanced のデータベース暗号化機能を使用してデータベースを暗号化します。暗号化によって、FileMaker データベースファイルと、ディスクに書き込まれる一時ファイルが保護されます。データベースの暗号化の詳細については、『FileMaker Server 入門ガイド』および「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。
  - FileMaker Server 上でホストされている暗号化されたデータベースは、Admin Console またはコマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して開きます。FileMaker Server 管理者としてデータベース暗号化パスワードを使用してファイルを開いて FileMaker クライアントが暗号化されたデータベースを使用できるようにします。
  - 暗号化された FileMaker データベースが FileMaker Server 管理者によって暗号化パスワードを使用して開かれると FileMaker クライアントは、暗号化パスワードを入力することなく暗号化されたデータベースにアクセスできます。暗号化されたデータベースを開く方法については、「FileMaker Server ヘルプ」を参照してください。
- Web サーバーと Web ブラウザの間の通信に、SSL（Secure Sockets Layer）暗号化を使用します。SSL 接続は、HTTPS 接続でアクセスされます。FileMaker Server は、FileMaker, Inc. によって署名された標準の SSL 証明書を提供しますが、サーバー名の検証は行われません。この FileMaker デフォルト証明書はテスト用にのみ利用できます。実際に使用する場合はカスタム SSL 証明書が必要です。『FileMaker Server 入門ガイド』を参照してください。

データベースの保護の詳細については、『FileMaker Pro ユーザーズガイド』を参照してください。このマニュアルは、PDF 形式で http://www.filemaker.com/documentation/ja から入手することができます。

Web サーバーでのインターネットメディア タイプ（MIME のサポート）

インターネットに対して登録されている最新の MIME（Multipurpose Internet Mail Extensions）タイプがサポートされているかどうかは、Web サーバーによって判断されます。Web 公開エンジンによって、Web サーバーの MIME のサポートが変更されることはありません。詳細については、Web サーバーのマニュアルを参照してください。

Web 上でのオブジェクトフィールドの内容の公開について

オブジェクトフィールドの内容は、データベースに埋め込んだり、相対パスを使用した参照でリンクしたり、外部に保存できます。

データベースに埋め込まれたオブジェクトフィールドのオブジェクト

FileMaker データベースのオブジェクトフィールドに実際のファイルが保存されている場合は、データベースファイルが FileMaker Server 上で適切にホストされていてアクセス可能であれば、オブジェクトフィールドの内容を操作する必要はありません。27 ページの「XML ソリューション内の FileMaker オブジェクトにアクセスするための URL 構文について」を参照してください。

保存されたファイル参照を含むオブジェクトフィールド

オブジェクトフィールドにファイル参照が保存されている場合は、次の手順に従って Web 公開エンジンを使用して参照先ファイルを公開する必要があります。

ファイル参照として保存されているオブジェクトフィールドのオブジェクトを公開するには次の操作を行います。

1. オブジェクトファイルを「FileMaker Pro」フォルダ内の「Web」フォルダに保存します。
2. FileMaker Pro で、オブジェクトフィールドにオブジェクトを挿入して、[ファイルの参照データのみ保存] オプションを選択します。

3. 「Web」フォルダ内の参照されているオブジェクトファイルを、Web サーバーソフトウェアのルートフォルダ内の同じ相対パスの場所にコピーまたは移動します。

   - **IIS (Windows):**
     [ドライブ]:￥Program Files￥FileMaker￥FileMaker Server￥HTTPServer￥conf
     [ドライブ] は、展開した FileMaker Server の Web 公開エンジンコンポーネントが格納されているドライブです。
   - **Apache (OS X):**
     / ライブラリ /FileMaker Server/HTTPServer/htdocs

メモ ファイル参照として保存されているオブジェクトの場合、提供するファイルの種類 （ムービーなど）の MIME（Multipurpose Internet Mail Extensions）タイプをサポートするように Web サーバーが設定されている必要があります。インターネットに対して登録されている最新の MIME タイプがサポートされているかどうかは、Web サーバーによって判断されます。Web 公開エンジンによって、Web サーバーの MIME のサポートが変更されることはありません。詳細については、Web サーバーのマニュアルを参照してください。

外部に保存されたデータを含むオブジェクトフィールド

オブジェクトフィールドがオブジェクトを外部に保存している場合（FileMaker Pro のフィールドのオプションダイアログで [オブジェクトデータを外部に保存] を選択した場合）、FileMaker Pro を使用して、クライアントファイルシステムから FileMaker Server へデータベースファイルを移動します。FileMaker Pro を使用してデータベースをアップロードする場合、外部に保存されたオブジェクトフィールドデータは、プロセスの一環として FileMaker Server にアップロードされます。FileMaker Server へのデータの転送については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

外部に保存されたオブジェクトを含むオブジェクトフィールドを使用しているデータベースを手動でアップロードする場合、次の操作を行って外部に保存されたオブジェクトを Web 公開エンジンを使用して公開する必要があります。

データベースを手動でアップロードするには :

1. データベースファイルをサーバー上の適切な場所に配置します。FileMaker Server で開く FileMaker Pro データベースファイル、またはそれらのファイルへのショートカット（Windows）またはエイリアス（OS X）を、次のフォルダに配置します。

   - **Windows:**
     [ドライブ]:￥Program Files￥FileMaker￥FileMaker Server￥Data￥Databases￥
     [ドライブ] はシステムが起動されるプライマリドライブです。
   - **OS X:**
     / ライブラリ /FileMaker Server/Data/Databases/

   または、オプションで指定した追加データベースフォルダにファイルを配置することもできます。

2. データベースを配置したフォルダ内に、「RC_Data_FMS」という名前のフォルダを作成します（存在していない場合）。

3. 「RC_Data_FMS」フォルダの中に、データベース名と同じ名前のフォルダを作成します。たとえば、データベース名が Customers の場合は、Customers というフォルダを作成します。作成した新しいフォルダに外部に保存されたオブジェクトを配置します。

   メモ データベースが FileMaker Server 上でホストされている場合は、複数のデータベース間で共通のオブジェクトのフォルダを共有する方法はありません。各データベースのオブジェクトは、データベース名と同じ名前で識別されたフォルダにある必要があります。

4. OS X から共有するファイルでは、fmsadmin グループに属するようにファイルを変更します。

データベースの手動アップロードの詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

オブジェクトフィールドとプログレッシブダウンロード

Web 公開エンジンは、インタラクティブオブジェクトのオーディオファイル (.mp3)、ビデオファイル (.mov、.mp4、.avi を推奨) および PDF ファイルのプログレッシブダウンロードをサポートしています。たとえば、Web ユーザは、ムービーファイルが完全にダウンロードされる前にムービーの再生を開始できます。プログレッシブダウンロードを可能にするには、ストリーミングをサポートするか、Web での表示に最適化するオプションを使用してファイルを作成する必要がある場合があります。たとえば、PDF ファイルは、Web 表示用に最適化するオプションを使用して作成します。

FileMaker Server の [データーベース接続に SSL を使用する] 設定が選択されている場合、FileMaker Server ではセキュア接続を使用してデータを転送します。

- FileMaker Server の [プログレッシブダウンロードに SSL を使用する] 設定が選択されている場合、インタラクティブオブジェクトデータは HTTPS を使用してダウンロードされます。一時キャッシュファイルは作成されず、データは転送中に暗号化されるため、データはホストされたソリューションがローカルデータベースであるかのように安全です。
- FileMaker Server の [プログレッシブダウンロードに SSL を使用する] 設定が選択されていない場合、インタラクティブオブジェクトデータは HTTP を使用してダウンロードされます。FileMaker クライアントは、最小の遅延の後インタラクティブオブジェクトデータを認識します。FileMaker Server は、FileMaker クライアントがデータをリクエストしたときに、サーバー上のキャッシュフォルダにオブジェクトフィールドデータを復号します。FileMaker Server のキャッシュフォルダは定期的に空になるので、データは最大 2 時間サーバーのキャッシュフォルダで復号された状態になります。データはクライアント上でローカルにはキャッシュされません。

FileMaker Server の [データーベース接続に SSL を使用する] 設定が選択されていない場合、FileMaker Server でデータ転送に使用する接続は転送中に暗号化されず、データは HTTP を使用して送信されます。

- FileMaker クライアントは、最小の遅延の後インタラクティブオブジェクトデータを認識します。
- FileMaker Server は、FileMaker Pro、FileMaker Go、または Web クライアントがデータをリクエストしたときに、サーバー上のキャッシュフォルダにオブジェクトフィールドデータを復号します。データは、FileMaker Server が定期的にキャッシュフォルダを空にするまで、サーバーのキャッシュフォルダで 2 時間復号された状態になります。データはクライアント上でローカルにはキャッシュされません。

[データーベース接続に SSL を使用する] 設定と [プログレッシブダウンロードに SSL を使用する] 設定を変更した場合、新しい設定を有効にするためにデータベースサーバーを停止して再起動する必要があります。

Web ユーザがオブジェクトフィールドのデータを表示する方法

Web 公開エンジンを使用してデータベースを公開する場合、オブジェクトフィールドのオブジェクトには次の制限が適用されます。

- Web ユーザがオブジェクトフィールドの内容を変更または追加することはできません。Web ユーザがオブジェクトフィールドを使用してオブジェクトをデータベースにアップロードすることはできません。
- サムネールを有効にしたオブジェクトフィールドを使用するデータベースの場合、Web 公開エンジンはサムネールではなく完全なファイルをダウンロードします。

FileMaker スクリプトとカスタム Web 公開

FileMaker Pro のスクリプトの管理機能を使用すると、頻繁に実行されるタスクの自動化や、複数のタスクの結合が可能となります。カスタム Web 公開とともに使用すると、Web ユーザは FileMaker スクリプトを使用して、より多くのタスクや一連のタスクを実行できます。

FileMaker は多くのスクリプトステップをカスタム Web 公開でサポートしています。URL にクエリー文字列でスクリプトを使用すると、Web ユーザはさまざまな自動化タスクを実行できます。カスタム Web 公開がサポートするスクリプトステップを表示するには、FileMaker Pro スクリプトワークスペースウインドウで [互換性] ボタンをクリックして [カスタム Web 公開] を選択します。グレー表示されていないスクリプトステップがカスタム Web 公開でサポートされています。スクリプトの作成の詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

スクリプトのヒントと考慮事項

多くのスクリプトステップは Web 上でも同じように動作しますが、動作が異なるものもあります。20 ページの「カスタム Web 公開ソリューションでのスクリプト動作」を参照してください。データベースを共有する前に、Web ブラウザから実行されるスクリプトをすべて評価してください。また、異なるユーザアカウントでログインして、すべてのクライアントに対して正しく動作することを確認します。スクリプト関連のエラーについて、Web 公開エンジンのログファイル（wpe.log）を確認します。詳細については、88 ページの「Web 公開エンジンのログの使用」を参照してください。

次のヒントおよび考慮事項に注意してください。

- アカウントとアクセス権を使用して、Web ユーザが実行可能なスクリプトのセットを制限します。Web 互換のスクリプトステップのみがスクリプトに含まれることを確認し、Web ブラウザから使用する必要があるスクリプトへのアクセスのみを提供します。
- アクセス権によって制御されたステップの組み合わせを実行するスクリプトの影響を考慮します。たとえば、レコードを削除するステップがスクリプトに含まれていて、Web ユーザがレコードの削除を許可するアカウントでログインしていない場合、このスクリプトでは、[レコード削除] スクリプトステップは実行されません。ただし、スクリプトは引き続き実行される場合があり、予期しない結果になる可能性があります。
- スクリプトワークスペースウインドウで、完全なアクセス権をスクリプトに付与して、個人ユーザにアクセスを付与しないタスクの実行を許可します。たとえば、アカウントとアクセス権を使用してユーザがレコードを削除できないようにしつつ、スクリプト内にあらかじめ定義された条件下で特定のタイプのレコードを削除するスクリプトの実行を許可することができます。
- スクリプトにカスタム Web 公開と FileMaker WebDirect ソリューションのプラグインのインストールを許可するには、FileMaker Server Admin Console を使用して、[Web 公開プラグインの更新にプラグインファイルのインストールスクリプトステップを許可する] 設定を有効にします。スクリプトが Web 公開ソリューションのプラグインをインストールすることを禁止するには、この設定を無効にします。
- スクリプトに不明なステップが含まれる場合（廃止されたステップや認識されないステップなど）、そのステップを実行すると FileMaker Pro エラー 4（「コマンドが見つかりません」）が返されます。後続のステップの処理方法を決定するには、[ユーザによる強制終了を許可] スクリプトステップを使用します。
  - [ユーザによる強制終了を許可] スクリプトステップオプションが有効（オン）の場合、不明なスクリプトステップはスクリプトの続行を停止します。
  - [ユーザによる強制終了を許可] が無効（オフ）の場合、不明なスクリプトステップはスキップされ、スクリプトの実行が続行されます。
  - [ユーザによる強制終了を許可] が含まれていない場合、スクリプトは [ユーザによる強制終了を許可] が有効な場合と同様に実行され、不明なスクリプトステップはスクリプトを停止します。

- スクリプトにサポートされないステップが含まれる場合（Web 互換ではないステップなど）、そのステップを実行すると FileMaker Pro エラー 3（「コマンドが使用できません」）が返されます。サポートされないスクリプトステップはスキップされ、スクリプトの実行が続行されます。FileMaker 14 では、[ユーザによる強制終了を許可] スクリプトステップは、サポートされないスクリプトステップの動作に影響しません。
- FileMaker Pro クライアントから 1 つのステップで動作する一部のスクリプトでは、追加の [レコード / 検索条件確定] スクリプトステップを使用してデータをホストに保存しなければならない場合があります。Web ユーザはホストと直接接続していないので、データが変更されたときに通知されません。たとえば、条件付きの値一覧のような機能では、値一覧フィールドに結果を表示する前にデータをホストに保存する必要があるため、Web ユーザに対しては高速に応答しません。
- データの変更はデータをサーバーに保存する（送信する）までブラウザに表示されないため、データを変更するスクリプトには [レコード / 検索条件確定] スクリプトステップを含める必要があります。これには、[切り取り]、[コピー]、[貼り付け] などのスクリプトステップが含まれます。単一ステップの処理の多くは、[レコード / 検索条件確定] ステップを含むスクリプトに変換する必要があります。Web サーバーから実行されるスクリプトを設計する際は、スクリプトの最後に [レコード / 検索条件確定] ステップを含めて、すべての変更が保存されるようにします。
- クライアントのタイプに基づく条件付きのスクリプトを作成するには、Get (アプリケーションバージョン) 関数を使用します。返された値に「Web Publishing Engine」という文字列が含まれる場合、現在のユーザがカスタム Web 公開を使用してデータベースにアクセスしていることがわかります。関数の詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。
- Web ユーザが実行する可能性のある各スクリプトを開いて、カスタム Web 公開ソリューションとしてデータベースをホストするときにスクリプトが適切に実行することを確認します。上記で説明するように、カスタム Web 公開用にサポートされているスクリプトステップだけがスクリプトで使用されることを確認します。

カスタム Web 公開ソリューションでのスクリプト動作

次のスクリプトステップは、Web 上と FileMaker Pro で機能が異なります。すべてのスクリプトステップの詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

スクリプトステップ	カスタム Web 公開ソリューションでの動作
スクリプト実行	ファイルが FileMaker Server 上でホストされていて他のファイルでカスタム Web 公開が有効になっていない限り、スクリプトを他のファイルで実行することはできません。
アプリケーションを終了	Web ユーザをログオフしてウインドウを閉じますが、Web ブラウザアプリケーションは終了しません。
ユーザによる強制終了を許可	不明なスクリプトステップの処理方法を決定します。スクリプトの続行を中止する場合は有効にし、サポートされていないステップをスキップする場合は無効にします。詳細については、18 ページの「スクリプトのヒントと考慮事項」を参照してください。 メモ : このスクリプトステップは、サポートされないスクリプトステップに影響しません。サポートされないスクリプトステップはスキップされ、スクリプトの実行が続行されます。 Web ユーザはカスタム Web 公開スクリプトを強制終了することはできません。
エラー処理	カスタム Web 公開では常に有効です。Web ユーザはカスタム Web 公開スクリプトを強制終了することはできません。
スクリプト一時停止 / 続行	このスクリプトステップはカスタム Web 公開でサポートされていますが使用しないでください。一時停止を行うステップが実行されると、スクリプトが一時停止します。一時停止したスクリプトの実行は続行スクリプトステップが含まれるスクリプトでのみ続行できます。セッションがタイムアウトするまでスクリプトが一時停止された状態のままになっている場合、スクリプトは完了しません。
レコードのソート	カスタム Web 公開で実行するには、指定するソート順を [レコードのソート] スクリプトステップを使用して保存しておく必要があります。
URL を開く	このスクリプトステップは、カスタム Web 公開ソリューションでは効果はありません。
フィールドへ移動	[フィールドへ移動] を使用して Web ブラウザで特定のフィールドをアクティブにすることはできませんが、このスクリプトステップを他のスクリプトステップと組み合わせて使用して、タスクを実行することができます。たとえば、フィールドに移動して内容をコピーし、別のフィールドに移動して値を貼り付けることができます。ブラウザに結果を表示するには、必ず [レコード / 検索条件確定] スクリプトステップを使用してレコードを保存してください。
レコード / 検索条件確定	データベースにレコードを送信します。

スクリプトトリガとカスタム Web 公開ソリューション

FileMaker Pro では、スクリプトとユーザの操作（ユーザによるフィールドのクリックなど）の両方でスクリプトトリガを実行できます。ただし、カスタム Web 公開では、スクリプトでのみ有効にすることができます。スクリプトトリガの詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

メモ FileMaker Pro 14 で、ファイルを開いたときに実行されるスクリプトを指定するには、OnFirstWindowOpen スクリプトトリガを使用する必要があります。同様に、ファイルを閉じたときに実行されるスクリプトを指定するには、OnLastWindowClose スクリプトトリガを使用する必要があります。

第 3 章
カスタム Web 公開 with XML について

Web 公開エンジンを使用した動的な Web サイトの作成

Web 公開エンジンは、XML データの公開を使用して、FileMaker Server にカスタム Web 公開機能を提供します。カスタム Web 公開には、次のような多くの利点があります。

- **カスタマイズ :** Web ユーザが FileMaker データを操作する方法や、Web ブラウザにデータを表示する方法を決定できます。
- **データの交換 :** FileMaker XML を使用することで、FileMaker データを他の Web サイトやアプリケーションと交換できます。
- **データの統合 :** FileMaker データを他の Web サイトと他のミドルウェア、およびカスタムアプリケーションと統合することができます。Web ブラウザに FileMaker のレイアウト全体を表示する代わりに、データが別の Web サイトに属するかのように表示できます。
- **セキュリティ :** FileMaker Server の管理者は、サーバーでホストされているすべてのデータベースに対して、XML Web 公開を個別に有効または無効にすることができます。FileMaker データベースの所有者として、各データベースに対して、XML Web 公開への Web ユーザアクセスを制御できます。
- **公開されるデータの制御とフィルタ :** 公開するデータベース情報のデータやタイプを制御およびフィルタして、データベースの不正使用を防止できます。また、データベース名やフィールド名などのメタデータを隠すこともできます。
- **オープンスタンダードへの準拠 :** カスタム Web 公開ソリューションに対しては、ツール、リソース、および熟練した技術者がより豊富に揃っています。標準的な XML の知識がある場合、使用する URL 構文やクエリー引数など、カスタム Web 公開 with XML に特有の詳細事項をいくつか学べば、ソリューションの開発に取りかかることができます。

カスタム Web 公開 with XML では、FileMaker データベースからデータを取得して、そのデータを別の出力形式で簡単に使用できます。適切なクエリーコマンドと引数を指定した HTTP リクエストを使用して、FileMaker データを XML ドキュメントとして取得してから、その XML データを他のアプリケーションで使用することができます。28 ページの「Web 公開エンジンを使用した XML データへのアクセス」を参照してください。

カスタム Web 公開 with XML の主な機能

XML を使用した FileMaker Server カスタム Web 公開では、多くの重要な機能が提供されています。

- データベースは FileMaker Server 上でホストされ、FileMaker Pro が実行されている必要はありません。
- JavaScript を使用した XML のサーバーサイドでの処理を使用することができます。
- FileMaker Pro と同様に、データ、レイアウト、およびフィールドへのアクセスは、データベースのアクセス権で定義されているユーザのアカウント設定に基づきます。また、Web 公開エンジンでは、他のセキュリティの強化点もいくつかサポートされています。14 ページの「公開されたデータベースの保護」を参照してください。
- Web ユーザは、複数のステップを使用した複雑なスクリプトを実行することができます。FileMaker は多くのスクリプトステップをカスタム Web 公開でサポートしています。18 ページの「FileMaker スクリプトとカスタム Web 公開」を参照してください。

- FileMaker スクリプトには、引数値を渡すことができます。詳細については、56 ページの「-script.param（スクリプトに引数を渡す）クエリー引数」、57 ページの「-script.prefind.param（検索前にスクリプトに引数を渡す）クエリー引数」および 57 ページの「-script.presort.param（ソート前にスクリプトに引数を渡す）クエリー引数」を参照してください。
- fmresultset XML 文法では、名前でフィールドにアクセスして、relatedset（ポータル）のデータを操作できます。
- データベースのデータにアクセスするには、レイアウトを指定する必要があります。第 5 章「XML クエリー文字列で使用される有効な名前」を参照してください。

Web 上でデータベースを公開する場合の必要条件

カスタム Web 公開を使用してデータベースを公開するための必要条件

カスタム Web 公開 with XML を使用してデータベースを公開するための必要条件は次のとおりです。

- 次を含む FileMaker Server 展開
  - Microsoft IIS (Windows) または Apache (OS X) のいずれかの Web サーバー
  - カスタム Web 公開用に有効にされた FileMaker データベースサーバー
  - インストールおよび設定されている Web 公開エンジン
- FileMaker Server でホストされている 1 つ以上の FileMaker Pro データベース
- Web サーバーが実行されているホストの IP アドレスまたはドメイン名
- カスタム Web 公開ソリューションを開発およびテストするための Web ブラウザと Web サーバーへのアクセス

詳細については、『FileMaker Server 入門ガイド』を参照してください。

Web ユーザがカスタム Web 公開ソリューションにアクセスするための必要条件

Web ユーザがカスタム Web 公開 with XML ソリューションにアクセスするための必要条件は次のとおりです。

- Web ブラウザ
- インターネットまたはイントラネット、および Web サーバーへのアクセス
- Web サーバーが実行されているホストの IP アドレスまたはドメイン名

データベースがパスワードで保護されている場合は、データベースアカウントのユーザ名とパスワードの入力が必要です。

インターネットまたはイントラネットへの接続

インターネットまたはイントラネット上でデータベースを公開する場合、ホストコンピュータで FileMaker Server を起動し、共有するデータベースをホストして利用可能にする必要があります。また、次の点にも注意してください。

- データベースは、インターネットまたはイントラネットへの常時接続を確保したコンピュータで公開してください。インターネットに常時接続していなくても Web 上でデータベースを公開することは可能ですが、Web ユーザはホストするコンピュータがインターネットまたはイントラネットに接続している場合にのみデータベースにアクセスすることができます。
- FileMaker Server 展開の一部である Web サーバー用のホストコンピュータには、固有の静的（不変）IP アドレスまたはドメイン名が設定されている必要があります。ISP（インターネットサービスプロバイダ）に接続してインターネットを使用する場合、IP アドレスは動的に割り当てられる可能性があります。つまり、接続するたびに IP アドレスが変更されることになります。動的な IP アドレスでは、データベースの検索が困難になります。使用できるインターネットへのアクセスの種類がわからない場合は、ISP またはネットワーク管理者にお問い合わせください。

この後の作業を開始するにあたって

カスタム Web 公開ソリューションの開発を開始するための推奨事項は次のとおりです。

- カスタム Web 公開を有効にするには、FileMaker Server Admin Console を使用します。「FileMaker Server ヘルプ」と『FileMaker Server 入門ガイド』を参照してください。
- 公開する各 FileMaker データベースを FileMaker Pro で開き、データベースで、カスタム Web 公開に対して適切な拡張アクセス権が有効になっていることを確認します。13 ページの「データベースのカスタム Web 公開の有効化」を参照してください。
- XML を使用して FileMaker データベースのデータにアクセスする方法については、28 ページの「Web 公開エンジンを使用した XML データへのアクセス」を参照してください。

第 4 章
Web 公開エンジンを使用した XML データへのアクセス

Web 公開エンジンを使用することで、FileMaker データを XML (Extensible Markup Language) 形式で取得したり、更新することができます。HTML が World Wide Web 上での通信の標準表示言語になったのと同様に、XML も、構造化データを交換するための標準言語になっています。多くの個人、組織、および企業が、XML を使用して製品情報、取引、在庫データなどの業務データを転送しています。

カスタム Web 公開 with XML の使用

標準的な XML の知識がある場合、使用する URL 構文やクエリー引数など、カスタム Web 公開 with XML に特有の詳細事項をいくつか習得することで、Web 公開エンジンを使い始めることができます。

HTTP URL リクエストを FileMaker のクエリーコマンドと引数とともに使用することで、FileMaker Server によってホストされているデータベースに対してクエリーを実行して、結果のデータを XML 形式でダウンロードできます。たとえば、データベースに対して特定の郵便番号のレコードすべてを検索するクエリーを実行して、結果の XML データをさまざまな方法で使用できます。

詳細については、FileMaker ナレッジベース（http://filemaker-jp.custhelp.com）を参照してください。

メモ　Web 公開エンジンによって生成される XML データは、整形式で、XML 1.0 仕様に準拠しています。整形式の XML の要件の詳細については、 http://www.w3.org で入手できる XML の仕様を参照してください。

Web 公開エンジンと FileMaker Pro の XML インポート / エクスポート機能の違い

Web 公開エンジンと FileMaker Pro のどちらを使用しても、FileMaker データベースで XML データを使用できます。ただし、これらの 2 つの方法には、次に示すような重要な違いがあります。

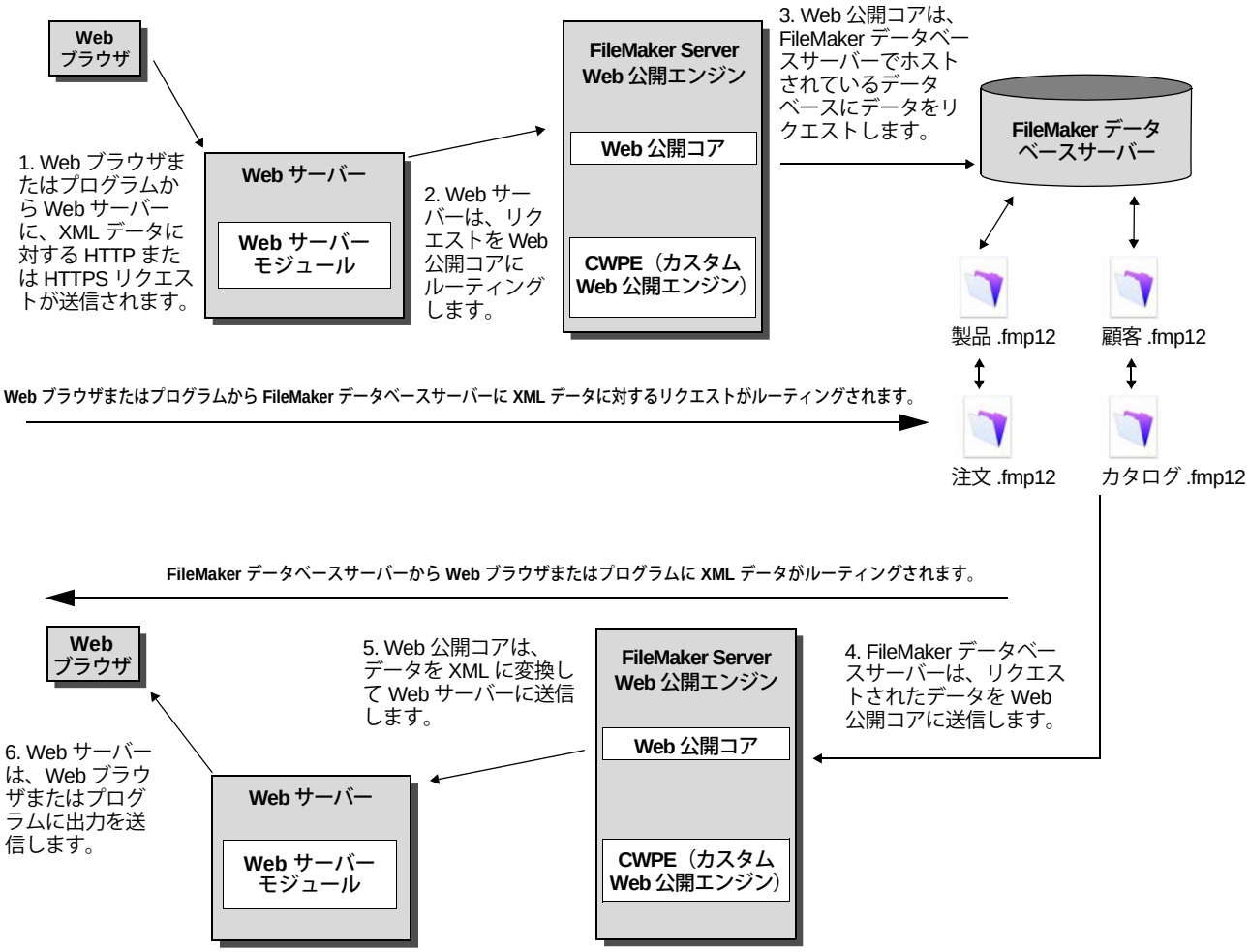
- XML データにアクセスするために、Web 公開エンジンでは、fmresultset、FMPXMLRESULT、および FMPXMLLAYOUT 文法がサポートされています。FileMaker Pro では、XML のインポートには FMPXMLRESULT 文法、エクスポートには FMPXMLRESULT 文法が使用されます。28 ページの「Web 公開エンジンを使用した XML データへのアクセス」を参照してください。
- Web 公開エンジンで XML データにアクセスするには、URL で Web 公開エンジンのクエリー文字列を使用します。FileMaker Pro で XML をインポートおよびエクスポートするには、FileMaker Pro のメニューコマンドまたはスクリプトを使用します。
- Web 公開エンジンはサーバーベースで、FileMaker Server と同じホストにインストールするか、または異なるホストにインストールできます。FileMaker Pro の XML インポートおよびエクスポートの機能はデスクトップベースです。
- Web 公開エンジンとともに URL リクエストを使用することで、FileMaker データベースから XML データに動的にアクセスできます。FileMaker Pro の XML エクスポート機能では、あらかじめ指定した XML データファイルが生成されます。
- Web 公開エンジンを使用した XML データの操作は対話型の処理です。FileMaker Pro の XML インポートおよびエクスポートの機能はバッチ処理です。
- Web 公開エンジンは FileMaker ポータルの XML データにアクセスできますが、FileMaker Pro ではできません。

- Web 公開エンジンはオブジェクトフィールド内のデータにアクセスできますが、FileMaker Pro ではできません。
- Web 公開エンジンは HTTP または HTTPS 上で FileMaker データにリアルタイムにアクセスできますが、FileMaker Pro ではできません。

メモ FileMaker Pro を使用して XML 形式でデータをインポートおよびエクスポートする操作の詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

Web 公開エンジンがリクエストから XML データを生成する方法

XML データに対するリクエストが Web サーバーに送信されると、Web 公開エンジンは、FileMaker データベースに対してクエリーを実行し、データを XML ドキュメントとして返します。



Web 公開エンジンから XML データにアクセスするための一般的な手順

次に、Web 公開エンジンを使用して FileMaker データベース内の XML データにアクセスする場合の手順の概要を示します。

1. FileMaker Server Admin Console で、XML 公開 が有効になっていることを確認します。「FileMaker Server ヘルプ」を参照してください。
2. 公開する各 FileMaker データベースを FileMaker Pro で開き、データベースで XML カスタム Web 公開に対する fmxml 拡張アクセス権が有効になっていることを確認します。13 ページの「データベースのカスタム Web 公開の有効化」を参照してください。

   ポータル内の XML データにアクセスするには、データベースレイアウトの表示形式を [フォーム形式] または [リスト形式] に設定します。ユーザまたはスクリプトによってデータベースレイアウトの表示形式が [表形式] に変更された場合は、最初の関連レコード（ポータルの最初の行）にのみ XML データとしてアクセスできます。

   XML データは、フィールドオブジェクトがレイアウトに追加された順序に対応して出力されます。XML データ順序を画面上に表示されるフィールドの順序（上から下、左から右の順序）と一致させるには、すべてのフィールドを選択し、グループ化してからグループ解除します。この手順によって、画面の順序と一致したレイアウト順序にリセットされます。
3. HTML フォーム、HREF リンク、またはプログラムや Web ページ内のスクリプトを使用して、FileMaker XML 文法、 1 つのクエリーコマンド、および 1 つまたは複数の FileMaker クエリー引数を指定した URL の形式で、HTTP または HTTPS リクエストを Web 公開エンジンに送信します。Web ブラウザに URL を入力することもできます。

   URL の指定の詳細については、次のセクション「XML データとオブジェクトにアクセスするための URL 構文について」を参照してください。クエリーコマンドと引数については、37 ページの「FileMaker クエリー文字列を使用した XML データリクエスト」および第 5 章「XML クエリー文字列で使用される有効な名前」を参照してください。
4. Web 公開エンジンは、URL で指定された文法を使用して、リクエストの結果（データベースからのレコードのセットなど）が含まれる XML データを生成し、プログラムまたは Web ブラウザに返します。
5. Web ブラウザに XML パーサが含まれる場合は、Web ブラウザによってデータが表示されます。

XML データとオブジェクトにアクセスするための URL 構文について

このセクションでは、Web 公開エンジンを使用して FileMaker データベースの XML データおよびオブジェクトにアクセスするための URL 構文について説明します。

XML データにアクセスするための URL 構文について

次に、Web 公開エンジンを使用して FileMaker データベースから XML データにアクセスするための URL 構文を示します。

< スキーム >://< ホスト > [:< ポート >]/fmi/xml/<XML 文法 >.xml [?< クエリー文字列 >]
各要素の意味は次のとおりです。

- < スキーム > には、HTTP または HTTPS プロトコルを指定できます。
- < ホスト > には、Web サーバーがインストールされているホストの IP アドレスまたはドメイン名を指定します。
- < ポート > には、Web サーバーが使用するポートを指定します（オプション）。ポートが指定されていない場合は、プロトコルのデフォルトのポート（HTTP ではポート 80、HTTPS ではポート 443）が使用されます。

- <XML 文法 > には、FileMaker XML 文法の名前を指定します。可能な値は fmresultset、FMPXMLRESULT、または FMPXMLLAYOUT です。30 ページの「fmsresultset 文法の使用」および 33 ページの「他の FileMaker XML 文法の使用」を参照してください。
- < クエリー文字列 > には、FileMaker XML 公開に使用する 1 つのクエリーコマンドと 1 つまたは複数のクエリー引数の組み合わせを指定します（-dbnames コマンドでは引数は必要ありません）。37 ページの「FileMaker クエリー文字列を使用した XML データリクエスト」および第 5 章「XML クエリー文字列で使用される有効な名前」を参照してください。

メモ クエリーコマンドおよび引数を含め、URL 構文では、クエリー文字列の部分を除いて大文字と小文字が区別されます。URL のほとんどの部分は小文字ですが、FMPXMLRESULT と FMPXMLLAYOUT の 2 つの文法名は大文字です。クエリー文字列の大文字と小文字の規則の詳細については、41 ページの「クエリーコマンドと引数の使用のガイドライン」を参照してください。

次に、Web 公開エンジンを使用して XML データにアクセスするための URL の例を 2 つ示します。

http://server.company.com/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=products&-lay=sales&-findall
http://192.168.123.101/fmi/xml/FMPXMLRESULT.xml?-db=products&-lay=sales&-findall

XML ソリューション内の FileMaker オブジェクトにアクセスするための URL 構文について

XML ソリューションに対して生成された XML ドキュメントでは、オブジェクトへの参照が保存されているフィールドと、実際のオブジェクトがデータベース内に保存されているオブジェクトフィールドで、オブジェクトを参照するために使用される構文が異なります。

オブジェクトフィールドで実際のオブジェクトをデータベースに格納する場合

オブジェクトフィールドの <data> 要素は、次の相対 URL 構文を使用してオブジェクトを参照します。

<data>/fmi/xml/cnt/data.< 拡張子 >?< クエリー文字列 ></data>
< 拡張子 > には、.jpg など、オブジェクトのタイプを識別するファイル拡張子を指定します。このファイル拡張子によって MIME タイプが設定され、Web ブラウザで適切にオブジェクトデータを識別できます。< クエリー文字列 > の詳細については、前のセクション「XML データにアクセスするための URL 構文について」を参照してください。

例 :

<data>/fmi/xml/cnt/data.jpg?-db=products&-lay=sales&-field=product_image(1)&-recid=2</data>

メモ オブジェクトフィールドに対して生成された XML では、-field クエリー引数の値は完全修飾フィールド名になります。カッコ内の数字は、オブジェクトフィールドの繰り返し数を示し、繰り返しフィールドと非繰り返しフィールドの両方に対して生成されます。43 ページの「完全修飾フィールド名の構文について」を参照してください。

データベースからオブジェクトデータを取得するには、次の構文を使用します。

< スキーム >://< ホスト >[:< ポート >]/fmi/xml/cnt/data.< 拡張子 >?< クエリー文字列 >
< スキーム >、< ホスト >、または < ポート > の詳細については、前のセクション「XML データにアクセスするための URL 構文について」を参照してください。

例 :

http://www.company.com/fmi/xml/cnt/data.jpg?-db=products&-lay=sales&-field=product_image(1)&-recid=2

オブジェクトフィールドで実際のオブジェクトの代わりにファイル参照を格納する場合

オブジェクトフィールドの <data> 要素は、オブジェクトを参照する相対パスを含みます。例 :

<data>/images/logo.jpg</data>

メモ レコードを作成または編集するときに、参照されているオブジェクトを FileMaker Pro の「Web」フォルダに保存してから、Web サーバーソフトウェアのルートフォルダ内の同じ相対パスの場所にあるフォルダにコピーまたは移動する必要があります。15 ページの「Web 上でのオブジェクトフィールドの内容の公開について」を参照してください。

オブジェクトフィールドが空の場合

オブジェクトフィールドの <data> 要素は空になります。

URL のテキストエンコードについて

XML データおよびオブジェクトにアクセスするための URL は、UTF-8（Unicode Transformation 8 Bit）形式でエンコードされている必要があります。37 ページの「UTF-8 でエンコードされているデータについて」を参照してください。

たとえば、「info」フィールドの値を「fiancée」に設定するには、次の URL を使用することができます。

http://server.company.com/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=members&-lay=relationships&-recid=2&info=fianc%C3%A9e&-edit

この URL の例で、%C3%A9 は、UTF-8 で表した「é」文字を URL エンコードしたものです。

URL のテキストエンコードの詳細については、 http://www.w3.org で入手できる URL の仕様を参照してください。

Web 公開エンジンを使用した XML データへのアクセス

Web 公開エンジンを通じて XML データにアクセスするには、使用する FileMaker 文法の名前、 1 つの FileMaker クエリーコマンド、および 1 つまたは複数の FileMaker クエリー引数を指定した URL を使用します。Web 公開エンジンによって、次のいずれかのタイプの XML 文法によって書式が設定された XML データがデータベースから生成されます。

- **fmresultset:** これは、Web 公開エンジンが XML データにアクセスする際に推奨される文法です。この文法は柔軟で、名前によるフィールドアクセスや、関連セット（ポータル）データの操作をより簡単に行えるように最適化されています。また、この文法は、グローバル格納オプションや、集計および計算フィールドの識別など、FileMaker の用語や機能とより直接的なつながりを持ちます。Web 公開を効率的に実行できるよう、この文法は、FMPXMLRESULT 文法よりも詳細になるように設計されています。30 ページの「fmsresultset 文法の使用」を参照してください。
- **FMPXMLRESULT および FMPXMLLAYOUT:** XML データにアクセスするには、FMPXMLRESULT および FMPXMLLAYOUT 文法も Web 公開エンジンとともに使用できます。XML エクスポートとカスタム Web 公開の両方に 1 つのスタイルシートを使用するには、FMPXMLRESULT 文法を使用する必要があります。レイアウト内の値一覧およびフィールド表示情報にアクセスするには、FMPXMLLAYOUT 文法を使用する必要があります。33 ページの「他の FileMaker XML 文法の使用」を参照してください。

URL リクエストで指定した文法に応じて、Web 公開エンジンにより、次の文法の 1 つを使用して XML ドキュメントが生成されます。各 XML ドキュメントには、使用する文法のデフォルトの XML ネームスペース宣言が格納されます。次のセクション「FileMaker XML のネームスペースについて」を参照してください。ドキュメントや Web ページでこれらの文法の 1 つを使用して、FileMaker のデータを XML 形式で表示および操作します。

メモ Web 公開エンジンによって生成される XML データは、UTF-8 形式（Unicode Transformation Format 8）を使用してエンコードされます。37 ページの「UTF-8 でエンコードされているデータについて」を参照してください。

FileMaker XML のネームスペースについて

XML タグが使用されるアプリケーションでタグを区別するには、固有の XML ネームスペースが役立ちます。たとえば、2 つの <DATABASE> 要素（FileMaker XML データと Oracle XML データ用にそれぞれ 1 つずつ）が XML ドキュメントに含まれている場合、各 <DATABASE> 要素をネームスペースで区別できます。

Web 公開エンジンによって、各文法に対してデフォルトのネームスペースが生成されます。

使用する文法	生成されるデフォルトのネームスペース
fmresultset	xmlns="http://www.filemaker.com/xml/fmresultset"
FMPXMLRESULT	xmlns="http://www.filemaker.com/ fmpxmlresult"
FMPXMLLAYOUT	xmlns="http://www.filemaker.com/fmpxmllayout"

FileMaker データベースのエラーコードについて

最後に実行されたクエリーコマンドの実行時にエラーが発生した場合、Web 公開エンジンは、各 XML ドキュメントの始めに、エラーを表すエラーコードをエラーコード要素で囲んで返します。エラーがない場合、値ゼロ（0）が返されます。

使用する文法	使用される構文
fmresultset	<error code="0"></error>
FMPXMLRESULT	<ERRORCODE>0</ERRORCODE>
FMPXMLLAYOUT	<ERRORCODE>0</ERRORCODE>

XML ドキュメントのエラーコード要素は、データベースとクエリー文字列に関するエラーを示します。付録 A「カスタム Web 公開のエラーコード」を参照してください。

FileMaker 文法の文書型定義の取得

FileMaker 文法の DTD（文書型定義）は、HTTP リクエストを使用して取得できます。

使用する文法	使用する HTTP リクエスト
fmresultset	http://< ホスト >[:< ポート]/fmi/xml/fmresultset.dtd
FMPXMLRESULT	http://< ホスト >[:< ポート]/fmi/xml/FMPXMLRESULT.dtd
FMPXMLLAYOUT	http://< ホスト >[:< ポート]/fmi/xml/FMPXMLLAYOUT.dtd

fmsresultset 文法の使用

この文法では、XML 要素名に FileMaker の用語が使用され、フィールドの保存内容がフィールドのタイプから分離されています。また、この文法には、集計、計算、およびグローバルフィールドを識別する機能も含まれています。

fmresultset 文法を使用するには、Web 公開エンジンに XML ドキュメントをリクエストする URL で、fmresultset 文法の次の名前を指定します。

fmresultset.xml

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=family&-findall

メモ fmresultset 文法を指定する場合は、小文字を使用してください。

Web 公開エンジンによって、fmresultset 文法を使用して XML ドキュメントが生成されます。この XML ドキュメントで、Web 公開エンジンはドキュメントの <?xml...?> 命令直後の 2 行目にある <!DOCTYPE> 命令で、fmresultset 文法の文書型定義を参照します。<!DOCTYPE> 命令によって、fmresultset 文法の DTD をダウンロードするための URL が指定されます。

fmresultset 文法の要素の説明

fmresultset 文法は主に、<datasource> 要素、<metadata> 要素、および <resultset> 要素からなります。

<datasource> 要素

fmresultset 文法では、<datasource> 要素に、table、layout、date-format、time-format、timestamp-format、total-count、および database 属性が含まれます。

- XML ドキュメントの日付の書式は、<datasource> 要素の date-format 属性で指定されます。

  MM/dd/yyyy

各要素の意味は次のとおりです。

- MM - 月を表す 2 桁の値（01 から 12 まで。たとえば 01 は 1 月で 12 は 12 月です）。
- dd - 日を表す 2 桁の値（00 から 31 まで）。
- yyyy - 年を表す 4 桁の値。

- XML ドキュメントの時刻の書式は、<datasource> 要素の time-format 属性で指定されます。

  HH:mm:ss

各要素の意味は次のとおりです。

- HH - 時間を表す 2 桁の値（24 時間形式の 00 から 23 まで）。
- mm - 分を表す 2 桁の値（00 から 59 まで）。
- ss - 秒を表す 2 桁の値（00 から 59 まで）。

- <datasource> 要素の timestamp-format 属性によって、date-format と time-format ドキュメントの形式が 1 つのタイムスタンプに結合されます。

  MM/dd/yyyy HH:mm:ss

<metadata> 要素

fmresultset 文法の <metadata> 要素には、1 つまたは複数の <field-definition> および <relatedset-definition> 要素が含まれ、各要素には、結果セットのフィールドの 1 つの属性が含まれます。

<field-definition> 属性では、次が指定されます。

- フィールドが 「auto-enter」フィールドであるかどうか（「yes」または「no」）
- フィールドが「four-digit-year」フィールドであるかどうか（「yes」または「no」）
- フィールドが 「global field」フィールドであるかどうか（「yes」または「no」）
- 繰り返し値の最大数（max-repeat 属性）
- 入力を許可する最大文字数（max-characters 属性）
- 「not-empty」フィールドであるかどうか（「yes」または「no」）
- 「numeric-only」データであるかどうか（「yes」または「no」）
- 結果（「text」、「number」、「date」、「time」、「timestamp」、または「container」）
- 「time-of-day 」フィールドであるかどうか（「yes」または「no」）
- タイプ （「normal」、「calculation」、または「summary」）
- フィールド名（必要に応じて完全修飾名）

<relatedset-definition> 要素は、ポータルを表します。ポータル内の各関連フィールドは、<relatedset-definition> 要素に含まれる <field-definition> 要素で表されます。ポータル内に複数の関連フィールドがある場合、関連フィールドのフィールド定義は、単一の <relatedset-definition> 要素内にまとめられます。

<resultset> 要素

<resultset> 要素には、クエリーの結果として返された <record> 要素と、見つかったレコードの総数の属性が格納されます。各 <record> 要素は、結果セット内の 1 つのレコードのフィールドデータ（レコードの mod-id および record-id 属性を含む）と、レコード内の 1 つのレコードのデータが含まれる <data> 要素で構成されます。

ポータル内の各レコードは、<relatedset> 要素内の <record> 要素で表されます。<relatedset> 要素の count 属性にはポータル内のレコードの数が指定され、table 属性にはポータルに関連付けられているテーブルが指定されます。

fmresultset 文法での XML データの例

次に、fmresultset 文法で生成される XML データの例を示します。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE fmresultset PUBLIC "-//FMI//DTD fmresultset//EN" ""http://localhost:80/fmi/xml/fmresultset.dtd">
  <fmresultset xmlns="http://www.filemaker.com/xml/fmresultset" version="1.0">
  <error code="0" />
  <product build="12/31/2015" name="FileMaker Web Publishing Engine" version="0.0.0.0" />
  <datasource database="art" date-format="MM/dd/yyyy" layout="web3" table="art" time-format="HH:mm:ss" timestamp-format="MM/dd/yyyy HH:mm:ss" total-count="12" />
  <metadata>
  <field-definition auto-enter="no" four-digit-year="no" global="no" max-repeat="1" name="Title" not-empty="no" numeric-only="no" result="text" time-of-day="no" type="normal" />
  <field-definition auto-enter="no" four-digit-year="no" global="no" max-repeat="1" name="Artist" not-empty="no" numeric-only="no" result="text" time-of-day="no" type="normal" />
  <relatedset-definition table="artlocations">
  <field-definition auto-enter="no" four-digit-year="no" global="no" max-repeat="1" name="artlocations::Location" not-empty="no" numeric-only="no" result="text" time-of-day="no" type="normal" />
  <field-definition auto-enter="no" four-digit-year="no" global="no" max-repeat="1" name="artlocations::Date" not-empty="no" numeric-only="no" result="date" time-of-day="no" type="normal" />
  </relatedset-definition>
  <field-definition auto-enter="no" four-digit-year="no" global="no" max-repeat="1" name="Style" not-empty="no" numeric-only="no" result="text" time-of-day="no" type="normal" />
  <field-definition auto-enter="no" four-digit-year="no" global="no" max-repeat="1" name="length" not-empty="no" numeric-only="no" result="number" time-of-day="no" type="calculation" />
  </metadata>
  <resultset count="1" fetch-size="1">
  <record mod-id="6" record-id="14">
  <field name="Title">
  <data>Spring in Giverny 3</data>
  </field>
  <field name="Artist">
  <data>Claude Monet</data>
  </field>
  <relatedset count="0" table="artlocations" />
  <field name="Style">
  <data />
  </field>
  <field name="length">
  <data>19</data>
  </field>
  </record>
  </resultset>
  </fmresultset>
```

他の FileMaker XML 文法の使用

他の FileMaker XML 文法には、フィールドタイプ、値一覧、およびレイアウトに関する情報が含まれます。FMPXMLRESULT は、fmresultset と機能的に同等です。レイアウト内の値一覧およびフィールド表示情報にアクセスするには、FMPXMLLAYOUT 文法を使用する必要があります。FMPXMLRESULT および FMPXMLLAYOUT 文法は、データ交換用としてより簡潔になっています。

FMPXMLRESULT 文法を使用するには、Web 公開エンジンに XML ドキュメントをリクエストする URL で、次の文法名を指定します。

FMPXMLRESULT.xml

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/FMPXMLRESULT.xml?-db=employees&-lay=family&-findall

FMPXMLLAYOUT 文法を使用するには、Web 公開エンジンに XML ドキュメントをリクエストする URL で、次の文法名を -view クエリーコマンドとともに指定します。

FMPXMLLAYOUT.xml

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/FMPXMLLAYOUT.xml?-db=employees&-lay=family&-view

メモ FMPXMLRESULT および FMPXMLLAYOUT 文法を指定する場合は、文法名を大文字で入力してください。

生成された XML ドキュメントで、Web 公開エンジンはドキュメントの <?xml...?> 命令直後の 2 行目にある <!DOCTYPE> 命令で指定されている文法の文書型定義を参照します。<!DOCTYPE> 命令によって、文法の DTD をダウンロードするための URL が指定されます。

FMPXMLRESULT 文法の要素の説明

FMPXMLRESULT 文法では、<DATABASE> 要素に、NAME、RECORDS、DATEFORMAT、および TIMEFORMAT 属性が含まれます。

XML ドキュメントの日付の書式は、<DATABASE> 要素の DATEFORMAT 属性で指定されます。XML ドキュメントの時刻の書式は、<DATABASE> 要素の TIMEFORMAT 属性で指定されます。FMPXMLRESULT 文法と fmresultset 文法の日付および時刻の書式は同じです。30 ページの「fmresultset 文法の要素の説明」を参照してください。

FMPXMLRESULT 文法の <METADATA> 要素には 1 つまたは複数の FIELD 要素が含まれ、各 <FIELD> 要素には、結果セットのフィールド / 列のうちの 1 つの情報が含まれます。この情報には、データベースで定義されているとおりのフィールドの名前、フィールドタイプ、空欄のフィールドの許可（Yes）/ 不許可（No）（EMPTYOK 属性）、および繰り返し値の最大数（MAXREPEAT 属性）が含まれます。フィールドタイプに対して有効な値は、TEXT、NUMBER、DATE、TIME、および CONTAINER です。

<RESULTSET> 要素には、クエリーの結果として返されたすべての <ROW> 要素と、見つかったレコードの総数の属性が格納されます。各 <ROW> 要素には、結果セットの 1 つの行に対するフィールド / 列のデータが含まれます。このデータには、行の RECORDID と MODID（53 ページの「-modid（修正 ID）クエリー引数」を参照）、および <COL> 要素が含まれます。<COL> 要素には、行内の 1 つのフィールド / 列のデータが含まれ、複数の <DATA> 要素は、繰り返しフィールドまたはポータルフィールドの値の 1 つを表します。

FMPXMLRESULT 文法での XML データの例

次に、FMPXMLRESULT 文法で生成される XML データの例を示します。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE FMPXMLRESULT PUBLIC "-//FMI//DTD FMPXMLRESULT//EN"
""http://localhost:80/fmi/xml/FMPXMLRESULT.dtd">
<FMPXMLRESULT xmlns="http://www.filemaker.com/fmpxmlresult">
 <ERRORCODE>0</ERRORCODE>
 <PRODUCT BUILD="12/31/2015" NAME="FileMaker Web Publishing Engine" VERSION="0.0.0.0" />
 <DATABASE DATEFORMAT="MM/dd/yyyy" LAYOUT="web" NAME="art" RECORDS="12"
TIMEFORMAT="HH:mm:ss" />
 <METADATA>
  <FIELD EMPTYOK="YES" MAXREPEAT="1" NAME="Title" TYPE="TEXT" />
   <FIELD EMPTYOK="YES" MAXREPEAT="1" NAME="Artist" TYPE="TEXT" />
  <FIELD EMPTYOK="YES" MAXREPEAT="1" NAME="Image" TYPE="CONTAINER" />
 </METADATA>
 <RESULTSET FOUND="1">
 <ROW MODID="6" RECORDID="15">
 <COL>
  <DATA>Spring in Giverny 4</DATA>
 </COL>
 <COL>
  <DATA>Claude Monet</DATA>
 </COL>
 <COL>
  <DATA>/fmi/xml/cnt/data.jpg?-db=art&-lay=web&-recid=15&-field=Image(1)</DATA>
 </COL>
 </ROW>
 </RESULTSET>
</FMPXMLRESULT>
```

<COL> 要素の順序は、<METADATA> 要素内の <FIELD> 要素の順序に一致します。たとえば、<METADATA> 要素に「Title」および「Artist」フィールドが一覧表示されている場合、「Village Market」および「Camille Pissarro」は、これと同じ順序で <RESULTSET> および <ROW> 要素に一覧表示されます。

FMPXMLLAYOUT 文法の要素の説明

FMPXMLLAYOUT 文法では、レイアウト名、データベース名、およびデータベース側の対応するレイアウトで見つかった各フィールドの <FIELD> 要素が <LAYOUT> 要素に含まれます。各 <FIELD> 要素でフィールドのスタイルタイプが説明され、フィールドの関連した値一覧の VALUELIST 属性がこの要素に含まれます。

<VALUELISTS> 要素には、レイアウトにある各値一覧の <VALUELIST> 要素が 1 つまたは複数含まれます（各要素には、値一覧の名前と、一覧の各値の <VALUE> 要素が含まれます）。

FileMaker データベースの [値一覧に使用するフィールドの指定] ダイアログで選択したオプションに応じて <VALUE> 要素は、最初のフィールドのみ、2 番目のフィールドのみ、または値一覧の両方のフィールドを含む DISPLAY 属性を含みます。たとえば、値一覧内の最初のフィールドがアートスタイルの ID 番号 ("100" など) を格納し、2 番目のフィールドがアートスタイルの関連付けられた名前 ("Impressionism" など) を表示すると仮定します。[値一覧に使用するフィールドの指定] ダイアログで各種組み合わせのオプションが選択されたときの DISPLAY 属性についての概要は次のようになります。

- [2 番目のフィールドの値も表示] が選択されなかった場合、DISPLAY 属性は、値一覧の最初のフィールドの値のみを含みます。次の XML データの例では DISPLAY 属性はアートスタイルの ID 番号のみを含みます。

```
<VALUELISTS>
    <VALUELIST NAME="style">
      <VALUE DISPLAY="100">100</VALUE>
      <VALUE DISPLAY="101">101</VALUE>
      <VALUE DISPLAY="102">102</VALUE>
    </VALUELIST>
</VALUELISTS>
```

- [2 番目のフィールドの値も表示] と [2 番目のフィールドの値のみを表示] の両方が選択された場合、DISPLAY 属性は、2 番目のフィールドの値のみを含みます。次の XML データの例では DISPLAY 属性はアートスタイルの名前のみを含みます。

```
<VALUELISTS>
    <VALUELIST NAME="style">
      <VALUE DISPLAY="Impressionism">100</VALUE>
      <VALUE DISPLAY="Cubism">101</VALUE>
      <VALUE DISPLAY="Abstract">102</VALUE>
    </VALUELIST>
</VALUELISTS>
```

- [2 番目のフィールドの値も表示] が選択され、[2 番目のフィールドの値のみを表示] が選択されなかった場合、DISPLAY 属性は、値一覧の両方のフィールドの値を含みます。次の XML データの例では DISPLAY 属性はアートスタイルの ID 番号と名前の両方を含みます。

```
<VALUELISTS>
    <VALUELIST NAME="style">
      <VALUE DISPLAY="100 Impressionism">100</VALUE>
      <VALUE DISPLAY="101 Cubism">101</VALUE>
      <VALUE DISPLAY="102 Abstract">102</VALUE>
    </VALUELIST>
</VALUELISTS>
```

日付、時刻、およびタイムスタンプのフィールドの場合は、そのフィールドタイプに「fm」の書式を使用して、値のデータを書式設定します。「fm」形式では、日付は MM/dd/yyyy、時刻は HH:mm:ss、タイムスタンプは MM/dd/yyyy HH:mm:ss です。たとえば、「birthdays」値一覧をレイアウトの「birthdate」フィールドでのポップアップメニューに使用し、その「birthdate」フィールドが日付タイプである場合には、その値一覧の値出力はすべて「fm」日付の書式になります。

メモ レイアウト上で異なるフィールドタイプである 2 つのフィールドが同じ値一覧を共有している場合には、その値一覧データの書式は、1 番目のフィールドのタイプによって決まります。

FMPXMLLAYOUT 文法での XML データの例

次に、FMPXMLLAYOUT 文法で生成される XML データの例を示します。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE FMPXMLLAYOUT PUBLIC "-//FMI//DTD FMPXMLLAYOUT//EN"
""http://localhost:80/fmi/xml/FMPXMLLAYOUT.dtd">
 <FMPXMLLAYOUT xmlns="http://www.filemaker.com/fmpxmllayout">
 <ERRORCODE>0</ERRORCODE>
 <PRODUCT BUILD="12/31/2015" NAME="FileMaker Web Publishing Engine" VERSION="0.0.0.0" />
 <LAYOUT DATABASE="art" NAME="web2">
 <FIELD NAME="Title">
  <STYLE TYPE="EDITTEXT" VALUELIST="" />
 </FIELD>
 <FIELD NAME="Artist">
  <STYLE TYPE="EDITTEXT" VALUELIST="" />
 </FIELD>
 <FIELD NAME="Image">
  <STYLE TYPE="EDITTEXT" VALUELIST="" />
 </FIELD>
 <FIELD NAME="artlocations::Location">
  <STYLE TYPE="EDITTEXT" VALUELIST="" />
 </FIELD>
 <FIELD NAME="artlocations::Date">
  <STYLE TYPE="EDITTEXT" VALUELIST="" />
 </FIELD>
 <FIELD NAME="Style">
  <STYLE TYPE="POPUPMENU" VALUELIST="style" />
 </FIELD>
 </LAYOUT>
  <VALUELISTS>
    <VALUELIST NAME="style">
      <VALUE DISPLAY="Impressionism">100</VALUE>
      <VALUE DISPLAY="Cubism">101</VALUE>
      <VALUE DISPLAY="Abstract">102</VALUE>
    </VALUELIST>
  </VALUELISTS>
 </FMPXMLLAYOUT>
```

UTF-8 でエンコードされているデータについて

Web 公開エンジンによって生成されるすべての XML データは、UTF-8 形式（Unicode Transformation Format 8）を使用してエンコードされます。この形式では、データの ASCII 文字は、標準的な Unicode 形式の 16 ビットから 8 ビットに圧縮されます。XML パーサが Unicode と UTF-8 エンコードをサポートしている必要があります。

UTF-8 エンコードの場合、英語で使用される標準的な ASCII 文字セットは 0 から 127 の値で直接表され、それ以上の値の Unicode 文字については、マルチバイトのエンコードが使用されます。

メモ UTF-8 ファイルをサポートする Web ブラウザまたはテキストエディタプログラムを使用してください。

UTF-8 エンコード形式には次の特徴があります。

- ASCII 文字は、すべて 1 バイトの UTF-8 文字になります。したがって、ASCII で有効な文字列は、UTF-8 文字列としても有効です。
- ASCII 以外の文字（ビットの大きい文字セット）は、マルチバイト文字の一部です。
- UTF-8 文字の 1 バイト目は、その文字に含まれる追加バイトの数を示します。
- マルチバイト文字の 1 バイト目は、2 バイト目以降と容易に区別できるため、データストリームのどの位置でも、文字の開始位置を簡単に判断できます。
- UTF-8 と Unicode は簡単に相互変換できます。
- UTF-8 でエンコードしたテキストは比較的小さくなり、ASCII 文字の比率が大きいテキストの場合、Unicode よりも小さくなります。最も条件が悪い場合でも、UTF-8 文字列は、適合する Unicode 文字列と比較して 50% 程度しか大きくなりません。

FileMaker クエリー文字列を使用した XML データリクエスト

FileMaker データベースに XML データをリクエストするには、クエリー文字列で FileMaker クエリーコマンドと引数を使用します。たとえば、URL 内の次のクエリー文字列で -findall クエリーコマンドを使用して、「products」という名前の FileMaker データベースに含まれるすべての製品の一覧をリクエストできます。

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=products-lay=sales&-findall

クエリー文字列に含めるクエリーコマンドは、-new など、1 つだけにする必要があります。ほとんどのクエリーコマンドでは、対応するさまざまなクエリー引数もクエリー文字列で指定する必要があります。たとえば、-dbnames 以外のすべてのクエリーコマンドでは、クエリー対象のデータベースを指定する -db 引数が必要です。

また、URL でクエリーコマンドと引数を使うこともできます。

このセクションでは、FileMaker クエリーコマンドと引数の概要を説明します。クエリー文字列でのクエリーコマンドと引数の使用の詳細については、41 ページの「XML クエリー文字列で使用される有効な名前」を参照してください。

使用するクエリーコマンド名	実行するコマンド
-dbnames	ホストされているすべての Web 共有データベースの名前の取得
-delete	レコード削除
-dup	レコード複製
-edit	レコードの編集
-find	レコードの検索
-findall	すべてのレコードの検索
-findany	ランダムなレコードの検索
-findquery	複雑または複合検索条件の実行

使用するクエリーコマンド名	実行するコマンド
-layoutnames	ホストされている Web 共有データベースで利用可能なすべてのレイアウトの名前の取得
-new	新規レコードの追加
-scriptnames	ホストされている Web 共有データベースで利用可能なすべてのスクリプトの名前の取得
-view	FMPXMLLAYOUT 文法が指定されている場合は、データベースからのレイアウト情報の取得。fmresultset または FMPXMLRESULT 文法が指定されている場合は、XML ドキュメントの <metadata> セクションおよび空のレコードセットの取得。

使用するクエリー引数名	使用するクエリーコマンド
-db（データベース名）	-dbnames 以外のすべてのクエリーコマンドで必須です。
-delete.related	-edit のオプションです。
-field	オブジェクトリクエストの URL でフィールドを指定するために必要です。27 ページの「XML ソリューション内の FileMaker オブジェクトにアクセスするための URL 構文について」を参照してください。
フィールド名	-edit では、少なくとも 1 つのフィールド名が必要です。-find ではオプションです。50 ページの「フィールド名（オブジェクトフィールド以外のフィールド名）クエリー引数」を参照してください。
フィールド名 .op（演算子）	-find のオプションです。
-lay（レイアウト名）	-dbnames、-layoutnames、および -scriptnames を除くすべてのクエリーコマンドで必須です。
-lay.response（XML 応答に対するレイアウトの切り替え）	-dbnames、-layoutnames、および -scriptnames を除くすべてのクエリーコマンドのオプションです。
-lop（論理演算子）	-find のオプションです。
-max（最大レコード）	-find -findall および -findquery のオプションです。
-modid（修正 ID）	-edit のオプションです。
-query	複合検索条件 -findquery で必須です。
-recid（レコード ID）	-edit、-delete、および -dup で必須です。-find のオプションです。
-relatedsets.filter	-find、-findall、-findany、-edit、-new、-dup、および -findquery のオプションです。
-relatedsets.max	-find、-edit、-new、-dup、および -findquery のオプションです。
-script（スクリプトの実行）	-find、-findall、-findany、-new、-edit、-delete、-dup、-view、および -findquery のオプションです。
-script.param（-script によって指定されたスクリプトに引数値を渡します）	-script および -findquery のオプションです。
-script.prefind（-find、-findany、および -findall の前にスクリプトを実行）	-find、-findany、-findall および -findquery のオプションです。
-script.prefind.param（-script.prefind によって指定されたスクリプトに引数値を渡します）	-script.prefind および -findquery のオプションです。
-script.presort（ソートの前にスクリプト実行）	-find -findall および -findquery のオプションです。
-script.presort.param（-script.presort によって指定されたスクリプトに引数値を渡します）	-script.presort および -findquery のオプションです。
-skip（レコードのスキップ）	-find -findall および -findquery のオプションです。
-sortfield.[1-9]（フィールドのソート）	-find -findall および -findquery のオプションです。
-sortorder.[1-9]（ソート順）	-find および -findall のオプションです。

XML 応答に対するレイアウトの切り替え

-lay クエリー引数には、XML データをリクエストする場合に使用するレイアウトを指定します。多くの場合、リクエストから生成されるデータの処理には、同じレイアウトが適しています。場合によっては、セキュリティ上の理由から結果の表示に使用するレイアウトには存在しないフィールドが含まれる別のレイアウトを使用して、データを検索できます。フィールド内のデータを検索するには、XML リクエストで指定したレイアウトにそのフィールドが配置されている必要があります。

XML 応答を表示するために、XML リクエストの処理に使用するレイアウトとは異なるレイアウトを指定するには、オプションの -lay.response クエリー引数を使用できます。

たとえば、次のリクエストは、「Budget」レイアウト上の「Salary」フィールドで 100,000 を超える値を検索します。結果のデータは「ExecList」レイアウトを使用して表示されます。これには「Salary」フィールドは含まれません。

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees
&-lay=Budget&Salary=100000&Salary.op=gt&-find&-lay.response=ExecList

XML リクエストの処理方法の理解

XML リクエストの処理と XML ドキュメントの生成を制御するクエリー引数は複数あります。

次に、FileMaker Server と Web 公開エンジンが XML リクエストを処理する順序を示します。

1. -lay クエリー引数を処理します。
2. クエリーで指定されたグローバルフィールド値を指定します（URL の「.global=」部分）。
3. -script.prefind クエリー引数を処理します（指定されている場合）。
4. -find や -new などのクエリーコマンドを処理します。
5. -script.presort クエリー引数を処理します（指定されている場合）。
6. 結果のデータをソートします（ソートが指定されていた場合）。
7. -script クエリー引数を処理します（指定されている場合）。
8. -lay.response クエリー引数を処理して別のレイアウトに切り替えます（指定されている場合）。
9. XML ドキュメントを生成します。

上のいずれかの手順でエラーコードが生成された場合、リクエストの処理は停止し、以降の手順は実行されません。ただし、リクエスト内の前の手順は引き続き実行されます。

たとえば、現在のレコードを削除し、レコードをソートしてからスクリプトを実行するリクエストがあるとします。-sortfield 引数で存在しないフィールドが指定されている場合、このリクエストでは、現在のレコードが削除され、エラーコード 102「フィールドが見つかりません」が返されますが、スクリプトは実行されません。

XML ドキュメントへのアクセスに関するトラブルシューティング

Web 公開エンジンを使用して XML ドキュメントにアクセスできない場合は、次の点を確認してください。

- XML カスタム Web 公開用にデータベースの拡張アクセス権が設定されていて、ユーザアカウントに割り当てられている。13 ページの「データベースのカスタム Web 公開の有効化」を参照してください。
- データベースは、FileMaker Server 展開のデータベースサーバーコンポーネントでホストされ、FileMaker Server によって開かれている。「FileMaker Server ヘルプ」を参照してください。
- 使用しているデータベースアカウント名とパスワードが正しい。
- FileMaker Server 展開の Web サーバーコンポーネントが実行されている。
- FileMaker Server 展開の Web 公開エンジンコンポーネントが実行されている。
- Web 公開エンジンコンポーネントで XML 公開が有効になっている。「FileMaker Server ヘルプ」を参照してください。

第 5 章
XML クエリー文字列で使用される有効な名前

この章では、Web 公開エンジンを使用して FileMaker データにアクセスする場合に XML クエリー文字列で使用できる、クエリーコマンドと引数の有効な名前を説明します。

クエリーコマンドと引数について

次に、すべてのクエリーコマンド名とクエリー引数名の一覧を示します。

クエリーコマンド名	クエリー引数名
-dbnames（45 ページを参照）	-db（49 ページを参照）
-delete（45 ページを参照）	-field（50 ページを参照）
-dup（46 ページを参照）	fieldname（50 ページを参照）
-edit（46 ページを参照）	fieldname.op（51 ページを参照）
-find、-findall、-findany（46 ページを参照）	-lay（52 ページを参照）
-findquery（47 ページを参照）	-lay.response（52 ページを参照）
-layoutnames（47 ページを参照）	-lop（52 ページを参照）
-new（48 ページを参照）	-max（53 ページを参照）
-scriptnames（48 ページを参照）	-modid（53 ページを参照）
-view（48 ページを参照）	-query（53 ページを参照）
	-recid（54 ページを参照）
	-relatedsets.filter （55 ページを参照）
	-relatedsets.max（55 ページを参照）
	-script（56 ページを参照）
	-script.param（56 ページを参照）
	-script.prefind（56 ページを参照）
	-script.prefind.param（57 ページを参照）
	-script.presort（57 ページを参照）
	-script.presort.param（57 ページを参照）
	-skip（58 ページを参照）
	-sortfield.[1-9]（58 ページを参照）
	-sortorder.[1-9]（59 ページを参照）

重要　-dbnames、-layoutnames、および -scriptnames 以外のすべてのクエリーコマンドで、レイアウトを指定するための -lay クエリー引数が必須になっています。

クエリーコマンドと引数の使用のガイドライン

クエリー文字列でクエリーコマンドと引数を使用する場合は、次の点に注意してください。

- クエリー文字列に含めるクエリーコマンドは、1 つだけにする必要があります。クエリーコマンドをまったく指定しないことも、2 つ以上のクエリーコマンドを指定することもできません。たとえば、新しいレコードを追加するためにクエリー文字列に -new を含めることができますが、同じ文字列に -new と -edit を含めることはできません。
- ほとんどのクエリーコマンドでは、対応するさまざまなクエリー引数をクエリー文字列で指定する必要があります。たとえば、-dbnames 以外のすべてのクエリーコマンドでは、クエリー対象のデータベースを指定する -db 引数が必要です。必要な引数については、37 ページの「FileMaker クエリー文字列を使用した XML データリクエスト」の表を参照してください。
- クエリー引数とフィールド名には、-db=employees など、使用する特定の値を指定します。クエリーコマンドには、-findall などのコマンド名の後に「=」記号や値を指定しないでください。

- Web 公開エンジンは予約語をすべて小文字に変換します。その中には、特殊な値が予想されるクエリーコマンド、クエリー引数およびコマンド値が含まれます（例えば : -lop=and, -lop=or, -sortorder=ascend, -sortorder=descend, -max=all）。
- クエリー文字列で使用されるデータベース名、レイアウト名、およびフィールド名では、大文字と小文字は区別されません。たとえば、レイアウト名 MyLayout を指定するために -lay=mylayout を使用できます。
- フィールド名にピリオドやカッコを使用しないことをお勧めします。ピリオドを含むフィールド名が機能することもありますが、次の例外を含むフィールド名を使用することはできません。
  - ピリオドは、数字の前に置くことはできません。たとえば、「myfield.9」のフィールド名は無効です。
  - ピリオドは、文字列「op」（２文字の「op」）の前に置くことはできません。たとえば、「myfield.op」のフィールド名は無効です。
  - ピリオドは、文字列「global」（「global」という文字）の前に置くことはできません。たとえば、「myfield.global」のフィールド名は無効です。

  これらの例外のいずれかが含まれるフィールド名に HTTP クエリーを使用して XML でアクセスすることはできません。これらの構造は、以下の「完全修飾フィールド名の構文について」で記述されているとおり、レコード ID に予約されています。
- -find コマンドでは、フィールドの値の大文字と小文字は区別されません。たとえば、Field1=Blue または Field1=blue を使用することができます。-new および -edit コマンドでは、フィールドの値に使用した大文字と小文字は保持され、クエリー文字列で指定したとおりにデータベースに保存されます。たとえば、LastName=Doe などの大文字と小文字は保持されます。

クエリーコマンド解析

Web 公開エンジンは以下の順番でクエリーコマンドを解析し、最初のエラーに遭遇した時点で XML クエリーの解析を終了します。エラーコードが返された場合、そのコードは特定した最初のエラーと一致します。

1. クエリーにコマンドがあり、そのコマンドが有効か？

   クエリーにコマンドがない場合、または不明なコマンドを使用した場合はエラーになります。例 : -database
2. クエリーに２つのコマンドがあるか？

   例 : -find&-edit
3. クエリーにコマンドまたは引数の無効な値があるか？

   例 : -lop=amd
4. クエリーに必須のデータベース名引数 (-db 引数) が欠けているか？
5. クエリーに必須のレイアウト名引数 (-lay 引数) が欠けているか？
6. クエリーに無効なソートがあるか？
7. クエリーに無効なフィールド引数があるか？

メモ クエリーに有効でも異質な情報が含まれている場合、クエリーはエラーなしで処理されます。たとえば、-lop 引数を -delete コマンドで指定した場合、クエリーが無効であるか、またはあいまいな場合は実行できないので、-lop 引数は無視されます。

返される特定のエラーコードの詳細については、付録 A「カスタム Web 公開のエラーコード」を参照してください。

完全修飾フィールド名の構文について

完全修飾フィールド名により、フィールドのインスタンスが正確に識別されます。一般的な名前を使用したフィールドは別のテーブルに基づく可能性もあるため、場合によっては、エラーを回避するために完全修飾名を使用する必要があります。

次に、完全修飾フィールド名を指定するための構文を示します。

テーブル名 :: フィールド名 (繰り返し数).record-id

各要素の意味は次のとおりです。

- テーブル名には、フィールドが含まれるテーブルの名前を指定します。テーブル名は、フィールドが、クエリー文字列で指定されているレイアウトの基本テーブルにない場合にのみ必要です。
- フィールド名 (繰り返し数) には、繰り返しフィールドの特定の値を指定します。これは、繰り返しフィールドに対してのみ必要です。繰り返し数は数字の 1 から始まります。たとえば、フィールド名 (2) は、繰り返しフィールドの 2 番目の値を参照します。繰り返しフィールドに対して繰り返し数を指定しなかった場合は、繰り返しフィールドの最初の値が使用されます。繰り返し数は、繰り返しフィールドが含まれる -new および -edit クエリーコマンドでは必要ですが、-find コマンドでは必要ありません。
- record-id には、レコード ID を指定します。クエリー文字列を使用して、ポータルフィールドにレコードを追加したり、ポータルフィールド内のレコードを編集する場合にのみ必要です。次のセクション「ポータルへのレコードの追加」および「ポータル内のレコードの編集」を参照してください。record-id は、ポータルフィールドが含まれる -new および -edit クエリーコマンドでは必要ですが、-find コマンドでは必要ありません。

メモ フィールドにアクセスできるようにするには、フィールドが、クエリー文字列で指定するレイアウト上に配置されている必要があります。

ポータルフィールドでのクエリーコマンドの使用

以下の各セクションでは、ポータルフィールドでのクエリーコマンドの操作方法について説明します。

ポータルへのレコードの追加

親レコードを追加すると同時にポータルに新しいレコードを追加するには、-new クエリーコマンドを使用して、リクエストのクエリー文字列で次のように指定します。

- 関連するポータルフィールドに対して完全修飾フィールド名を使用する
- 関連するポータルフィールドの名前の後に、レコード ID として 0 を指定する
- 関連するポータルフィールドを指定する前に、親レコードの少なくとも 1 つのフィールドを指定する
- 親レコードの照合フィールド（キーフィールド）のデータを指定する

たとえば、次の URL では、「Employees」に John Doe の新しい親レコードを追加すると同時に、ポータルに Jane の新しい関連レコードを追加します。関連テーブルの名前は「Dependents」で、ポータル内の関連フィールドの名前は「Names」です。照合フィールド「ID」には、従業員の ID 番号が保存されています。

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees
&-lay=family&FirstName=John&LastName=Doe&ID=9756&Dependents::Names.0=Jane&-new

メモ 1 つのリクエストでポータルに追加できる関連レコードは 1 つだけです。

ポータル内のレコードの編集

ポータル内の 1 つまたは複数のレコードを編集するには、-edit コマンドとレコード ID を使用して、編集するポータルレコードが含まれる親レコードを指定します。そのレコード ID を完全修飾フィールド名で使用して、編集する特定のポータルレコードを指定します。レコード ID は、XML データの <relatedset> 要素内にある <record> 要素の record-id 属性から判断できます。30 ページの「fmsresultset 文法の使用」を参照してください。

たとえば、次の URL では、親レコードのレコード ID が 1001 であるポータル内のレコードを編集します。「Dependents」は関連テーブルの名前、「Names」はポータル内の関連フィールドの名前、「Names.2」の「2」はポータルレコードのレコード ID です。

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=family
&-recid=1001&Dependents::Names.2=Kevin&-edit

次に、 1 つのリクエストを使用して、親レコード経由で複数のポータルレコードを編集する方法の例を示します。

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=family
&-recid=1001&Dependents::Names.2=Kevin&Dependents::Names.5=Susan&-edit

-edit コマンドを使用してポータルのレコード ID として 0 を指定し、既存の親レコードに対してポータル内で新しい関連レコードを追加することもできます。例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=family
&-recid=1001&Dependents::Names.0=Timothy&-edit

ポータルレコードの削除

ポータルレコードを削除するには、-delete コマンドではなく -edit コマンドで -delete.related 引数を使用します。

たとえば、次の URL では、「employees」から「1001」レコードが削除されます。

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=family&-recid=1001&-delete

ただし、次の URL では、「Dependents」という関連テーブルから、親レコード「1001」とともに、レコード ID が「3」であるポータルレコードが削除されます。

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=family
&-recid=1001&-delete.related=Dependents.3&-edit

詳細については、49 ページの「-delete.related（ポータルレコードを削除）クエリー引数」を参照してください。

ポータルレコードのクエリーを実行

関連レコードが多くあるソリューションでは、ポータルレコードのクエリーを実行してソートすると、時間がかかる可能性があります。関連セットで表示するレコードと行の数を制限するには、-relatedsets.filter 引数および -relatedsets.max 引数を使用してリクエストを検索します。詳細については、55 ページの「-relatedsets.filter（ポータルレコードのフィルタ）クエリー引数」および 55 ページの「-relatedsets.max（ポータルレコードの制限）クエリー引数」を参照してください。

グローバルフィールドを指定するための構文について

次に、グローバルフィールドを指定するための構文を示します。

テーブル名 :: フィールド名 (繰り返し数).global

global により、フィールドは、グローバル格納を使用するものと識別されます。テーブル名およびフィールド名（繰り返し数）の詳細については、43 ページの「完全修飾フィールド名の構文について」を参照してください。グローバルフィールドの詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

クエリー文字列内でグローバルフィールドを識別するには .global の構文を使用する必要があります。Web 公開エンジンでは、グローバルフィールドの引数値は、クエリーコマンドを実行する前、またはクエリー文字列内の他の引数値を設定する前に設定されます。ダイレクト XML リクエストでは、リクエストの直後にグローバル値の期限が切れます。

グローバルフィールドの識別にクエリー文字列で .global 構文を使用しない場合、Web 公開エンジンは、最初にグローバルフィールドの値を設定せずに、クエリー文字列の残りの部分を使用してグローバルフィールドを評価します。

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments
&Country.global=USA&-recid=1&-edit

クエリーコマンドリファレンス

このセクションでは、XML のリクエストで使用可能なクエリーコマンドについて説明します。

-dbnames （データベース名）クエリーコマンド

FileMaker Server でホストされていて、カスタム Web 公開 with XML が有効なすべてのデータベースの名前を取得します。

必須のクエリー引数 : （なし）

例 :

データベース名を取得する場合 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-dbnames

-delete（レコード削除）クエリーコマンド

-recid 引数で指定されているレコードを削除します。

必須のクエリー引数 : -db、-lay、-recid

オプションのクエリー引数 : -script

例 :

レコードを削除する場合 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-recid=4&-delete

-dup（レコード複製）クエリーコマンド

-recid で指定されているレコードを複製します。

必須のクエリー引数 : -db、-lay、-recid

オプションのクエリー引数 : -script

例 :

指定したレコードを複製する場合 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-recid=14&-dup

-edit（レコード編集）クエリーコマンド

任意のフィールド名 / 値の組の内容をフィールドに入れて、-recid 引数で指定されているレコードを更新します。-recid 引数は編集されるレコードを示します。

必須のクエリー引数 : -db、-lay、-recid、 1 つまたは複数のフィールド名

オプションのクエリー引数 : -modid, -script、フィールド名

メモ ポータル内のレコードの編集の詳細については、44 ページの「ポータル内のレコードの編集」を参照してください。

例 :

レコードを編集する場合 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-recid=13&Country=USA&-edit

-find、-findall、または -findany（レコードの検索）クエリーコマンド

定義された条件を使用して検索リクエストを送信します。

必須のクエリー引数 : -db、-lay

オプションのクエリー引数 : -recid、-lop、-op、-max、-skip、-sortorder、-sortfield、-script、-script.prefind、-script.presort、フィールド名

例 :

レコードをフィールド名で検索する場合 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=family&Country=USA&-find

メモ 1 回のリクエストでのフィールド名の複数回指定はサポートされていません。FileMaker Server では、すべての値を解析しますが、解析された最後の値のみが使用されます。

レコードをレコード ID で検索する場合 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=family&-recid=427&-find

データベース内のすべてのレコードを検索する場合には、-findall を使用します :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=family&-findall

ランダムなレコードを検索する場合には、-findany を使用します :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=family&-findany

-findquery (複合検索) クエリーコマンド

複数の検索レコードおよびレコード除外リクエストを使用して、検索リクエストを送信します。

必須のクエリー引数 : -db、-lay、-query

オプションのクエリー引数 : -max、-skip、-sortorder、-sortfield、-script、-script.prefind、-script.presort

例 :

「Fluffy」という名前でない猫または犬のレコードの検索

http://host/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=vetclinic&-lay=animals
&-query=(q1);(q2);!(q3)&-q1=typeofanimal&-q1.value=Cat&-q2=typeofanimal
&-q2.value=Dog&-q3=name&-q3.value=Fluffy&-findquery

複合検索での -findquery コマンドの使用

-findquery ステートメントは、以下の順序での 4 つのパートからなります。

- -query 引数
- クエリー識別子宣言とリクエスト処理からなるクエリーリクエスト宣言
- 各識別子における検索フィールドと値の定義
  - クエリー識別子を定義します。クエリー識別子では、「q」という文字の後ろに数字が付きます。例 : -q1
  - 引数でクエリー識別子値を定義します。例 : -q1.value=fieldvalue
  - クエリー識別子の演算子を fieldvalue 式の一部として含めるように定義します。たとえば、アスタリスクを「begins with」演算子として使用します。例 : -q1.value=fieldvalue*
- 構文全体の最後にある -findquery コマンド

-query 引数の使用法の詳細については、53 ページの「-query（複合検索条件）クエリー引数」を参照してください。

-layoutnames（レイアウト名）クエリーコマンド

FileMaker Server でホストされていて、カスタム Web 公開 with XML が有効な指定されたデータベースで使用可能なレイアウトすべての名前を取得します。

必須のクエリー引数 : -db

例 :

使用可能なレイアウトの名前を取得する場合 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-layoutnames

-new（新規レコード）クエリーコマンド

新規レコードを作成し、そのレコードに任意のフィールド名 / 値の組の内容を入れます。

必須のクエリー引数 : -db、-lay

オプションのクエリー引数 : 1 つまたは複数のフィールド名、-script

メモ ポータルに新しいレコードを含める場合の詳細については、43 ページの「ポータルへのレコードの追加」を参照してください。

例 :

新規レコードを追加する場合 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&Country=Australia&-new

-scriptnames（スクリプト名）クエリーコマンド

FileMaker Server でホストされていて、カスタム Web 公開 with XML が有効な、指定されたデータベースで使用可能なスクリプトすべての名前を取得します。

必須のクエリー引数 : -db

例 :

すべてのスクリプトの名前を取得する場合 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-scriptnames

-view （レイアウト情報の表示）クエリーコマンド

FMPXMLLAYOUT 文法が指定されている場合は、データベースからレイアウト情報を取得して、FMPXMLLAYOUT 文法で表示します。データ文法（fmresultset または FMPXMLRESULT）が指定されている場合は、XML ドキュメントの metadata セクションおよび空のレコードセットを取得します。

必須のクエリー引数 : -db、-lay

オプションのクエリー引数 : -script

例 :

レイアウト情報を取得する場合 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/FMPXMLLAYOUT.xml?-db=employees&-lay=departments&-view

メタデータ情報を取得する場合 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-view

クエリー引数リファレンス

このセクションでは、XML リクエストで使用可能なクエリー引数について説明します。

-db（データベース名）クエリー引数

クエリーコマンドを適用するデータベースを指定します。

値 : データベースの名前（ファイル拡張子がある場合は、拡張子を含まない名前）

メモ クエリー引数で -db 引数にデータベースの名前を指定する場合は、ファイル拡張子を含めないでください。実際のデータベースファイル名にはオプションで拡張子を含めることができますが、-db 引数の値として拡張子は使用できません。

必須 : -dbnames 以外のすべてのクエリーコマンド

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-findall

-delete.related（ポータルレコードを削除）クエリー引数

ポータルフィールドからレコードを削除します。

オプション : -edit クエリーコマンド

必須 : 関連テーブル名とレコード ID

例 :

次の例では、「jobtable」という関連テーブルから、親レコード「7」とともに、レコード ID が「20」であるポータルレコードが削除されます。

http://host/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=career&-lay=applications&-recid=7&-delete.related=jobtable.20&-edit

-field（オブジェクトフィールド名）クエリー引数

オブジェクトフィールドの名前を指定します。

必須 : オブジェクトフィールドのデータに対するリクエスト

26 ページの「XML データとオブジェクトにアクセスするための URL 構文について」を参照してください。

フィールド名（オブジェクトフィールド以外のフィールド名）クエリー引数

フィールド名は、-find クエリーコマンドの条件の制御とレコードの内容の変更に使用されます。クエリーコマンドや引数にオブジェクトフィールド以外のフィールドの値を指定する必要がある場合は、名前 / 値の組の名前の部分としてハイフン（-）文字を付けずにフィールド名を使用します。

名前 : FileMaker データベース内のフィールドの名前。フィールドが、クエリー文字列で指定されたレイアウトの基本テーブルにない場合、フィールド名は完全修飾されている必要があります。

フィールド名にピリオドやカッコを使用しないことをお勧めします。ピリオドを含むフィールド名が機能することもありますが、次の例外を含むフィールド名を使用することはできません。

- ピリオドは、数字の前に置くことはできません。たとえば、「myfield.9」のフィールド名は無効です。
- ピリオドは、文字列「op」（2 文字の「op」）の前に置くことはできません。たとえば、「myfield.op」のフィールド名は無効です。
- ピリオドは、文字列「global」（「global」という文字）の前に置くことはできません。たとえば、「myfield.global」のフィールド名は無効です。

これらの例外のいずれかが含まれるフィールド名（「text.field」など）に、HTTP クエリーを使用して XML でアクセスすることはできません。これらの構造は、43 ページの「完全修飾フィールド名の構文について」で記述されているとおり、レコード ID に予約されています。

値 : -new および -edit クエリーコマンドでは、現在のレコード内のフィールドに保存する値を指定します。-find クエリーコマンドでは、フィールドで検索する値を指定します。日付、時刻、およびタイムスタンプのフィールドの値を指定する場合、そのフィールドタイプに「fm」の書式を使用して、値を指定する必要があります。「fm」形式では、日付は MM/dd/yyyy、時刻は HH:mm:ss、タイムスタンプは MM/dd/yyyy HH:mm:ss です。

必須 : -edit クエリーコマンド

オプション : -new および -find クエリーコマンド

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-op=eq&FirstName=Sam&-max=1&-find

メモ　1 回のリクエストでのフィールド名の複数回指定はサポートされていません。FileMaker Server では、すべての値を解析しますが、解析された最後の値のみが使用されます。

フィールド名 .op（比較演算子）クエリー引数

演算子の前に指定したフィールド名に適用する比較演算子を指定します。比較演算子は、-find クエリーコマンドとともに使用します。

値 : 使用する演算子。次に有効な演算子を示します。

キーワード	FileMaker Pro の演算子
eq	= 値
cn	* 値 *
bw	値 *
ew	* 値
gt	> 値
gte	>= 値
lt	< 値
lte	<= 値
neq	除外、値

オプション : -find クエリーコマンド

必須 : フィールド名と値

次に、比較演算子を指定するための構文を示します。

テーブル名 :: フィールド名 = 値 & テーブル名 :: フィールド名 .op= 演算子記号

各要素の意味は次のとおりです。

- テーブル名には、フィールドが含まれるテーブルを指定します。フィールドが、クエリー文字列で指定されているレイアウトの基本テーブルにない場合にのみ必要です。
- 演算子記号には、cn など、前の表に示されているキーワードの 1 つを指定します。

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&name=Tim&name.op=cn&-find

メモ bw キーワードは、日付、時刻、タイムスタンプ文字列、および現在の日付（//）検索演算子では機能しません。

fieldname.op 演算子キーワードを指定する代わりに、検索条件の一部として含めることによって、FileMaker Pro の任意の検索文字を使用できます。たとえば、範囲（...）検索演算子を使用して値の範囲を検索するには、演算子キーワードを指定せずに、検索条件で範囲値の間に “...” 文字を使用します。

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&IDnum=915...925&-find

テキストの検索に使用できる演算子の詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。

-lay（レイアウト）クエリー引数

使用するデータベースのレイアウトを指定します。

値 : レイアウトの名前

必須 : -dbnames、-layoutnames、および -scriptnames を除くすべてのクエリーコマンド

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-view

-lay.response（応答のレイアウトの切り替え）クエリー引数

リクエストを処理する際には -lay 引数で指定されているレイアウトを使用し、XML 応答を処理する際には -lay.response 引数で指定されているレイアウトに切り替えるよう指定します。

-lay.response 引数が含まれていない場合は、リクエストの処理時も、応答の処理時も、-lay 引数で指定されているレイアウトが使用されます。

XML リクエストに -lay.response 引数を使用できます。

値 : レイアウトの名前

オプション : -dbnames、-layoutnames、および -scriptnames を除くすべてのクエリーコマンド

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees
&-lay=Budget&Salary=100000&Salary.op=gt&-find&-lay.response=ExecList

-lop（論理演算子）クエリー引数

-find クエリーコマンドに含まれる複数の検索条件を「and」または「or」のいずれの検索として組み合わせるかを指定します。

値 : and または or
-lop クエリー引数が含まれない場合、-find クエリーコマンドでは「and」の値が使用されます。

オプション : -find クエリーコマンド

メモ -findquery クエリーコマンドではサポートされません。

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees
&-lay=departments&Last+Name=Smith&Birthdate=2/5/1972&-lop=and&-find

-max（最大レコード）クエリー引数

返されるレコードの最大数を指定します。

値 : 数字。すべてのレコードを返すには、値 all を使用します。-max が指定されていない場合は、すべてのレコードが返されます。

オプション : -find、-findall、および -findquery クエリーコマンド

メモ -max クエリー引数は、ポータルレコードで返された値に影響しません。ポータルレコードで返された列数を制限するには、55 ページの「-relatedsets.max（ポータルレコードの制限）クエリー引数」を参照してください。

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-max=10&-findall
http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-max=all&-findall

-modid（修正 ID）クエリー引数

修正 ID は、レコードの現在のバージョンを指定する増加するカウンタです。-edit クエリーコマンドを使用する際に修正 ID を指定することで、確実にレコードの現在のバージョンを編集できます。指定した修正 ID の値がデータベースの現在の修正 ID の値に一致しない場合、-edit クエリーコマンドは使用できず、エラーコードが返されます。

値 : 修正 ID。修正 ID は、FileMaker データベースのレコードの現在のバージョンを指定する固有の ID です。

オプション : -edit クエリーコマンド

必須 : -recid 引数

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-recid=22
&-modid=6&last_name=Jones&-edit

-query（複合検索条件）クエリー引数

複合検索条件における、クエリー名と検索基準を指定します。47 ページの「-findquery (複合検索) クエリーコマンド」を参照してください。

値 : クエリー式

必須 : -findquery クエリーコマンド

複合検索条件用の構文は、次のようになります。

-query=< リクエスト宣言 >< リクエスト定義 >&-findquery

各要素の意味は次のとおりです。

< リクエスト宣言 > は、 2 つ以上のリクエスト宣言です。

- 各リクエスト宣言は、コンマで区切られた 1 つまたは複数のクエリー識別子からなり、カッコで囲まれます。クエリー識別子では、「q」という文字の後ろに数字が付きます。例 :q1
- カッコで囲まれ、複数のクエリーは、対象レコードを絞り込む論理式 AND での検索として動作します。たとえば、(q1, q2) で返されるレコードは、q1 および q2 と一致します。

  メモ 複数の q 変数を、「and」検索条件を用いた同じフィールドに使用することはお勧めしません。

- FileMaker Pro の場合のように、各リクエストは検索リクエストまたは除外リクエストのいずれかにできます。検索リクエストでは一致するレコードが対象レコードに追加されます。除外リクエストでは一致するレコードが対象レコードから除外されます。デフォルトは、検索リクエストです。除外リクエストの場合、リクエストの前に感嘆符 (!) を付けます。

  例 : (q1);!(q2)

  この例では、q1 が検索リクエストで、感嘆符が前に付いている q2 は除外リクエストです。
- リクエストは、セミコロンで区切られます。複数のリクエストは、対象レコードを拡大する論理式 OR での検索として動作します。たとえば、(q1);(q2) で返されるレコードは、q1 or q2 と一致します。除外リクエストは、検索条件からレコードを削除するため論理式 OR 検索としては動作しません。
- リクエストは、指定された順序で実行されます。対象レコードには、複合検索条件全体の結果が含まれます。

< リクエスト定義 > は、各リクエスト宣言におけるリクエスト定義です。各リクエスト定義は、検索フィールドと値の定義からなります。マイナス (-) 記号は、リクエスト定義の開始です。

構文 :

-< クエリー ID>=< フィールド名 >&-< クエリー ID>.value=< 値 >

例 :

-q1=typeofanimal&-q1.value=Cat

-q2=name&-q2.value=Fluffy

例 :

「Fluffy」という名前でない「Gray」の猫の検索。

http://host/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=petclinic&-lay=Patients
&-query=(q1, q2);!(q3)&-q1=typeofanimal&-q1.value=Cat&-q2=color
&-q2.value=Gray&-q3=name&-q3.value=Fluffy&-findquery

-recid（レコード ID）クエリー引数

処理するレコードを指定します。主に -edit および -delete クエリーコマンドで使用されます。view コマンドによって使用され、関連する値一覧データを FMPXMLLAYOUT 文法で取得します。

値 : レコード ID は、FileMaker データベースのレコードの固有の識別子です。

必須 : -edit、-delete、および -dup クエリーコマンド

オプション : -find クエリー、および -view コマンド

例 1 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-recid=22&-delete

例 2 :

http://localhost/fmi/xml/FMPXMLLAYOUT.xml?-db=test&-lay=empty&-view&-recid=9

-relatedsets.filter（ポータルレコードのフィルタ）クエリー引数

このクエリーの結果で返すポータルレコードをフィルタするかどうかを指定します。

値 : layout または none

- -relatedsets.filter が layout に設定されている場合、FileMaker Pro の [ポータル設定] ダイアログボックスで指定された [最初の行] の設定が優先されます。
  - [ポータル設定] ダイアログボックスの [垂直スクロールを許可] 設定が有効になっている場合、-relatedsets.max オプションを使用して返されるレコードの最大数を指定します。「-relatedsets.max（ポータルレコードの制限）クエリー引数」を参照してください。
  - [垂直スクロールを許可] 設定が無効な場合、または -relatedsets.max オプションを使用しない場合、返されるポータルレコードの数は [ポータル設定] ダイアログボックスの [行数] 設定に基づいて決定されます。
- この引数が指定されていない場合、デフォルトの値は「none」です。-relatedsets.filter が「none」に設定されている場合、Web 公開エンジンによってポータル内のすべてのレコードが返されます。[ポータル設定] ダイアログボックスで指定されている [最初の行] および [行数] の値は無視されます。

メモ

- -relatedsets.filter 引数は、ポータルレコードが XML クエリーに保存される方法には影響しません。-relatedsets.filter 引数の値が「layout」または「none」であるかを問わず、FileMaker Pro で指定されているソートが尊重されます。
- [ポータル設定] ダイアログボックスの [ポータルレコードのフィルタ] 設定は、XML クエリーでサポートされていません。[ポータルレコードのフィルタ] 設定に指定されている計算は無視されます。

オプション : -find、-edit、-new、-dup、および -findquery

例 :

http://localhost/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=FMPHP_Sample&-lay=English&-relatedsets.filter=none&-findany
http://localhost/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=FMPHP_Sample
&-lay=English&relatedsets.filter=layout&-relatedsets.max=all&-findany
http://localhost/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=FMPHP_Sample&-lay=English
&-relatedsets.filter=layout&-relatedsets.max=10&-findany

-relatedsets.max（ポータルレコードの制限）クエリー引数

このクエリーの結果で返すポータルレコードの最大数を指定します。

値 : 整数、または all

- -relatedsets.max 引数は、[垂直スクロールを許可] 設定が FileMaker Pro の [ポータル設定] ダイアログボックスで有効な場合、および -relatedsets.filter 引数が「layout」である場合にのみ尊重されます。
  - -relatedsets.max 引数で整数が指定される場合、Web 公開エンジンによって、最初の行からその数のポータルレコードが返されます。
  - -relatedsets.max 引数で「all」を指定する場合、Web 公開エンジンによって、すべてのポータルレコードが返されます。

メモ ポータルレコードのフィルタの詳細については、上記の「-relatedsets.filter（ポータルレコードのフィルタ）クエリー引数」を参照してください。

オプション : -find、-edit、-new、-dup、および -findquery

例 :

http://localhost/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=FMPHP_Sample
&-lay=English&relatedsets.filter=layout&-relatedsets.max=all&-findany
http://localhost/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=FMPHP_Sample&-lay=English
&-relatedsets.filter=layout&-relatedsets.max=10&-findany

-script（スクリプト）クエリー引数

クエリーコマンドとソートの実行後に実行する FileMaker スクリプトを指定します。39 ページの「XML リクエストの処理方法の理解」を参照してください。

値 : スクリプト名

オプション : -dbnames, -layoutnames、および -scriptnames を除くすべてのクエリーコマンド

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-script=myscript&-findall

-script.param（スクリプトに引数を渡す）クエリー引数

-script によって指定された FileMaker スクリプトに、引数を渡します。

値 : 1 つのテキスト引数

- 複数の引数を渡すには、それらの引数を区切る文字列を作成し、スクリプトが個々の引数を解析するようにします。たとえば、「param1|param2|param3」は「|」文字を「param1%7Cparam2%7Cparam3」のように URL エンコードしたリストとして渡します。
- テキスト引数をテキストではない値として処理するには、スクリプトでテキスト値を変換できます。たとえば、テキスト値を数字に変換する場合には、スクリプトに次を含めることができます。GetAsNumber (Get (スクリプト引数))
- クエリーに -script がなく -script.param が含まれている場合、-script.param は無視されます。
- クエリーに複数の -script.param が含まれている場合、Web 公開エンジンによって、解析される最後の値が使用されます。

オプション : -script

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees
&-lay=departments&-script=myscript&-script.param=Smith%7CChatterjee%7CSu&-findall

-script.prefind（検索前のスクリプト）クエリー引数

-find クエリーコマンドの処理時に、レコードの検索とソート（指定されている場合）の前に実行する FileMaker スクリプトを指定します。

値 : スクリプト名

オプション : -dbnames、-layoutnames、および -scriptnames を除くすべてのクエリーコマンド

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees
&-lay=departments&-script.prefind=myscript&-findall

-script.prefind.param（検索前にスクリプトに引数を渡す）クエリー引数

-script.prefind によって指定された FileMaker スクリプトに、引数を渡します。

値 : 1 つのテキスト引数

- 複数の引数を渡すには、それらの引数を区切る文字列を作成し、スクリプトが個々の引数を解析するようにします。たとえば、「param1|param2|param3」は「|」文字を「param1%7Cparam2%7Cparam3」のように URL エンコードしたリストとして渡します。
- テキスト引数をテキストではない値として処理するには、スクリプトでテキスト値を変換できます。たとえば、テキスト値を数字に変換する場合には、スクリプトに次を含めることができます。GetAsNumber (Get (スクリプト引数))
- クエリーに -script.prefind がなく -script.prefind.param が含まれている場合、-script.prefind.param は無視されます。
- クエリーに複数の -script.prefind.param が含まれている場合、Web 公開エンジンによって、解析される最後の値が使用されます。

オプション : -script.prefind

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees
&-lay=departments&-script.prefind=myscript&-script.prefind.param=payroll&-findall

-script.presort（ソート前のスクリプト）クエリー引数

-find クエリーコマンドの処理時に、レコードの検索（指定されている場合）の後、レコードの検索の前に実行する FileMaker スクリプトを指定します。

オプション : -dbnames、-layoutnames、および -scriptnames を除くすべてのクエリーコマンド

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees
&-lay=departments&-script.presort=myscript&-sortfield.1=dept&-sortfield.2=rating&-findall

-script.presort.param（ソート前にスクリプトに引数を渡す）クエリー引数

-script.presort によって指定された FileMaker スクリプトに、引数を渡します。

値 : 1 つのテキスト引数

- 複数の引数を渡すには、それらの引数を区切る文字列を作成し、スクリプトが個々の引数を解析するようにします。たとえば、「param1|param2|param3」は「|」文字を「param1%7Cparam2%7Cparam3」のように URL エンコードしたリストとして渡します。
- テキスト引数をテキストではない値として処理するには、スクリプトでテキスト値を変換できます。たとえば、テキスト値を数字に変換する場合には、スクリプトに次を含めることができます。GetAsNumber (Get (スクリプト引数))
- クエリーに -script.presort がなく -script.presort.param が含まれている場合、-script.presort.param は無視されます。
- クエリーに複数の -script.presort.param が含まれている場合、Web 公開エンジンによって、解析される最後の値が使用されます。

オプション : -script.presort

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees
&-lay=departments&-script.presort=myscript&-script.presort.param=18%7C65
&-sortfield.1=dept&-sortfield.2=rating&-findall

-skip（レコードのスキップ）クエリー引数

対象レコード内のスキップするレコードの数を指定します。

値 : 数字。値が対象レコード内のレコード数より大きい場合、レコードは表示されません。デフォルト値は 0 です。

オプション : -find クエリーコマンド

次の例では、結果の最初の 10 レコードがスキップされ、11 番目から 15 番目のレコードが返されます。

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees&-lay=departments&-skip=10&-max=5&-findall

-sortfield（ソートフィールド）クエリー引数

ソートに使用するフィールドを指定します。

値 : フィールド名

オプション : -find または -findall クエリーコマンド

-sortfield クエリー引数を使用して、複数のフィールドのソートを複数回実行できます。次に、ソートフィールドの優先順位を指定するための構文を示します。

-sortfield. 優先順位番号 = 完全修飾フィールド名

-sortfield. 優先順位番号クエリー引数の優先順位番号には、複数のソートフィールドを使用する場合の優先順位を指定する数字を指定します。precedence-number の値は :

- 1 から開始する必要があります。
- 連続してインクリメントしなければなりません。
- 9 より大きい数を指定することはできません。

次の例では、最初に「dept」フィールドでソートされ、続いて「rating」フィールドでソートされます。-sortorder クエリー引数が指定されていないため、両方のフィールドは昇順でソートされます。

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees
&-lay=performance&-sortfield.1=dept&-sortfield.2=rating&-findall

-sortorder（ソート順）クエリー引数

ソート順を指定します。

値 : ソート順。次に有効なソート順を示します。< 値一覧名 > には、「Custom」などの値一覧名を指定します。

キーワード	FileMaker Pro の演算子
ascend	a から z、-10 から 10 の昇順のソート
descend	z から a、10 から -10 の降順のソート
< 値一覧名 >	レイアウト上のフィールドに割り当てられた、指定した値一覧を使用したソート

オプション : -find または -findall クエリーコマンド

必須 : -sortfield クエリー引数

-sortorder クエリー引数を -sortfield クエリー引数とともに使用して、複数のソートフィールドのソート順を指定できます。次に、ソートフィールドのソート順を指定するための構文を示します。

-sortorder. 優先順位番号 = ソート方法

各要素の意味は次のとおりです。

- -sortorder. 優先順位番号引数の優先順位番号には、-sortorder クエリー引数の適用先の -sortfield クエリー引数を指定する 1 から 9 の数字を指定します。
- ソート方法には、ascend など、前の表に示されているソート順を指定するためのキーワードの 1 つを指定します。

次の例では、最も優先順位の高いソートフィールド（「dept」）のソート順は ascend で、 2 番目に優先順位の高いソートフィールド（「rating」）のソート順は descend になっています。-sortorder.2 の優先順位番号 2 により、クエリー引数 -sortorder.2=descend が -sortfield.2=rating クエリー引数に適用されるように指定されています。

例 :

http://192.168.123.101/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=employees
&-lay=performance&-sortfield.1=dept&-sortorder.1=ascend&-sortfield.2=rating
&-sortorder.2=descend&-findall

メモ ソートフィールドに対して -sortorder クエリー引数が指定されていない場合は、デフォルトの昇順ソートが使用されます。

第 6 章
カスタム Web 公開 with PHP について

カスタム Web 公開 with PHP では、PHP スクリプト言語を使用して FileMaker データベースからのデータをカスタマイズした Web ページレイアウトと統合できます。カスタム Web 公開 with PHP は、FileMaker API for PHP を提供します。これは FileMaker により作成された PHP クラスで、FileMaker Server がホストするデータベースにアクセスします。この PHP クラスは、FileMaker Server の Web 公開エンジンに接続し、ご使用の Web サーバーの PHP エンジンに対してデータを利用可能にします。

カスタム Web 公開 with PHP の主な機能

- オープンソース PHP スクリプト言語を使用する Web アプリケーションを作成します。FileMaker Server でサポートされているバージョンの PHP を使用するか、独自のバージョンの PHP を使用します。(独自の PHP バージョンの使用を選択した場合は、62 ページの「FileMaker API for PHP の手動によるインストール」を参照してください)。
- FileMaker Server 上でデータベースをホストします。FileMaker Server がデータベースをホストするので、FileMaker Pro はカスタム Web 公開には必要ありません。
- ホストされている FileMaker データベース内のレコードを作成、削除、編集、または複製できる PHP コードを記述します。記述したコードは、ホストされているデータベースに変更を確定する前に、フィールドおよびレコードの妥当性チェックを実行できます。
- レイアウト、ポータル、値一覧、および関連フィールドにアクセスする PHP コードを記述します。FileMaker Pro と同様に、データ、レイアウト、およびフィールドへのアクセスは、データベースのアクセス権で定義されているユーザのアカウント設定に基づきます。また、Web 公開エンジンでは、他のセキュリティの強化点もいくつかサポートされています。14 ページの「公開されたデータベースの保護」を参照してください。
- 複数のステップを使用した複雑なスクリプトを実行する PHP コードを記述します。FileMaker は多くのスクリプトステップをカスタム Web 公開でサポートしています。18 ページの「FileMaker スクリプトとカスタム Web 公開」を参照してください。
- 複雑な検索条件を実行する PHP コードを記述します。

カスタム Web 公開の必要条件

このセクションでは、PHP を使用してカスタム Web 公開ソリューションを開発するために必要な事項、カスタム Web 公開ソリューションにアクセスするために Web ユーザに必要なこと、および Web 公開ソリューションをホストすることによるサーバーに与える影響について説明します。

カスタム Web 公開を使用してデータベースを公開するための必要条件

カスタム Web 公開 with PHP を使用してデータベースを公開するには次の条件が必要です。

- 3 つのコンポーネントを含む FileMaker Server の展開 :
  - Microsoft IIS (Windows) または Apache (OS X) のいずれかの Web サーバー。FileMaker Web サーバーモジュールは、Web サーバー上にインストールされます。
  - FileMaker Web 公開エンジン
  - FileMaker データベースサーバー

- Web サーバー上にインストールされた PHP。FileMaker Server では、サポートされているバージョンの PHP をインストールするか、ユーザ独自のバージョンを使用できます。
  - 最低限必要な PHP のバージョンについては、http://www.filemaker.com/jp/products/filemaker-server/server-14-specifications.html を参照してください。
  - PHP の詳細については、http://php.net を参照してください。
  - Web サーバーにインストールする PHP のバージョンは、cURL（クライアント URL ライブラリ）関数をサポートする必要があります。cURL については、http://php.net/curl を参照してください。

  重要 FileMaker Server でサポートされているバージョンの PHP をインストールする場合、OS X Server Admin ツールには表示されません（リストされないようになっています）。OS X Server Admin ツールを使用して PHP をオンにする場合は、FileMaker Server でサポートされているバージョンの PHP を無効にして独自の PHP バージョンを有効にします。
- FileMaker Server でホストされている 1 つ以上の FileMaker Pro データベース
- Web サーバーが実行されているホストの IP アドレスまたはドメイン名
- カスタム Web 公開ソリューションを開発およびテストするための Web ブラウザと Web サーバーへのアクセス

詳細については、『FileMaker Server 入門ガイド』を参照してください。

Web ユーザがカスタム Web 公開ソリューションにアクセスするための必要条件

Web ユーザが、カスタム Web 公開 with PHP ソリューションにアクセスするための必要条件は次のとおりです。

- Web ブラウザ
- インターネットまたはイントラネット、および Web サーバーへのアクセス
- Web サーバーが実行されているホストの IP アドレスまたはドメイン名

データベースがパスワードで保護されている場合は、データベースアカウントのユーザ名とパスワードの入力が必要です。

インターネットまたはイントラネットへの接続

インターネットまたはイントラネット上でデータベースを公開する場合、ホストコンピュータで FileMaker Server を起動し、共有するデータベースをホストして利用可能にする必要があります。また、次の点にも注意してください。

- データベースは、インターネットまたはイントラネットへの常時接続を確保したコンピュータで公開してください。インターネットに常時接続していなくても Web 上でデータベースを公開することは可能ですが、Web ユーザはホストするコンピュータがインターネットまたはイントラネットに接続している場合にのみデータベースにアクセスすることができます。
- FileMaker Server 展開の一部である Web サーバー用のホストコンピュータには、固有の静的（不変）IP アドレスまたはドメイン名が設定されている必要があります。ISP（インターネットサービスプロバイダ）に接続してインターネットを使用する場合、IP アドレスは動的に割り当てられる可能性があります。つまり、接続するたびに IP アドレスが変更されることになります。動的な IP アドレスでは、データベースの検索が困難になります。使用できるインターネットへのアクセスの種類がわからない場合は、ISP またはネットワーク管理者にお問い合わせください。

FileMaker API for PHP の手動によるインストール

FileMaker Server をインストールする際、FileMaker でサポートされているバージョンの PHP をインストールするオプションを使用できます。すでに PHP エンジンのインストールおよび設定が終了し、FileMaker API for PHP のみを追加する場合は、FileMaker API for PHP クラスを手動でインストールし、PHP スクリプトで利用できるようにします。

FileMaker がサポートする PHP のバージョンをインストールしていない場合は、次の設定タスクをご使用の PHP エンジンのバージョン上で行ってください。

- php.ini 内の cURL モジュールを有効にする。
- php.ini 内の include_path 変数にある FileMaker API for PHP の場所を指定する。
- 日付と時刻を含むデータベースにアクセスしている場合、PEAR Date パッケージをインストールします。詳細については、http://pear.php.net/package/date/ を参照してください。

メモ 最低限必要な PHP のバージョンについては、http://www.filemaker.com/jp/products/filemaker-server/server-14-specifications.html を参照してください。PHP の機能を最大限に活用するためには適切なバージョンの使用をお勧めします。

FileMaker API for PHP を PHP スクリプトからアクセスできるようにする方法

FileMaker Server をインストールすると、FileMaker API for PHP パッケージが .zip ファイルとして次の場所に含まれます。

- IIS (Windows):
  [ドライブ]:￥Program Files￥FileMaker￥FileMaker Server￥Web Publishing￥FM_API_for_PHP_Standalone.zip
  [ドライブ] は、展開した FileMaker Server の Web サーバーコンポーネントが格納されているドライブです。
- Apache (OS X):
  / ライブラリ /FileMaker Server/Web Publishing/FM_API_for_PHP_Standalone.zip

FM_API_for_PHP_Standalone.zip ファイルには、FileMaker.php という名前のファイルおよび FileMaker という名前のフォルダが含まれます。ファイルを解凍し、FileMaker.php ファイルおよび FileMaker フォルダを次の場所のいずれかにコピーします。

- PHP スクリプトが存在するフォルダ。
  - HTTP または HTTPS での IIS (Windows):
    [ドライブ]:￥Program Files￥FileMaker￥FileMaker Server￥HTTPServer￥Conf
    [ドライブ] は、展開した FileMaker Server の Web 公開エンジンコンポーネントが格納されているドライブです。
  - HTTP での Apache (OS X) : / ライブラリ /FileMaker Server/HTTPServer/htdocs
  - HTTPS での Apache (OS X): / ライブラリ /FileMaker Server/HTTPServer/htdocs/httpsRoot
- PHP インストール内の include_path ディレクトリの 1 つ。OS X のデフォルトの場所は、/usr/lib/php です。

この後の作業を開始するにあたって

カスタム Web 公開ソリューションの開発を開始するための推奨事項は次のとおりです。

- カスタム Web 公開を有効にするには、FileMaker Server Admin Console を使用します。「FileMaker Server ヘルプ」と『FileMaker Server 入門ガイド』を参照してください。
- 公開する各 FileMaker データベースを FileMaker Pro で開き、データベースで、カスタム Web 公開に対して適切な拡張アクセス権が有効になっていることを確認します。13 ページの「データベースのカスタム Web 公開の有効化」を参照してください。
- FileMaker API for PHP を使用して FileMaker データベースのデータにアクセスする方法は、第 8 章「FileMaker API for PHP の使用」を参照してください。

第 7 章
カスタム Web 公開 with PHP の概要

FileMaker API for PHP は、FileMaker データベースから PHP ソリューションへデータを統合するのに役立ちます。この章では、PHP が FileMaker Server のカスタム Web 公開エンジンと連携する方法について説明します。FileMaker API for PHP の詳細については、第 8 章「FileMaker API for PHP の使用」を参照してください。

Web 公開エンジンと PHP ソリューションの連携方法

FileMaker Server は、Web サーバー、Web 公開エンジン、およびデータベースサーバーという 3 つのコンポーネントから構成されます。（これらのコンポーネントは、1 台または 2 台のマシンで展開することができます。詳細については、『FileMaker Server 入門ガイド』を参照してください。）FileMaker Server は、PHP ファイルを PHP エンジンがインストールされている Web サーバー上に配置して、PHP ソリューションをホストします。

- Web ユーザが PHP ソリューションを開くと、Web サーバーはリクエストを PHP コードが処理される PHP エンジンにルーティングします。
- PHP コードが FileMaker API for PHP への呼び出しを含む場合は、それらの呼び出しは解釈され、Web 公開エンジンへのリクエストとして送信されます。
- Web 公開エンジンが、データベースサーバーでホストされているデータベースにデータをリクエストします。
- データベースサーバーが、リクエストされたデータを Web 公開エンジンに送信します。
- Web 公開エンジンは、API の呼び出しに応えて、Web サーバー上の PHP エンジンへデータを送信します。
- PHP ソリューションはデータを処理して Web ユーザに表示します。

カスタム Web 公開 with PHP の一般手順

次に、カスタム Web 公開 with PHP を使用するための手順の概要を示します。

1. Admin Console で、PHP 公開が有効になっていることを確認します。『FileMaker Server 入門ガイド』を参照してください。
2. Admin Console で、[データベース] ウインドウを選択し、公開する各 FileMaker データベースのカスタム Web 公開 with PHP の fmphp 拡張アクセス権が有効になっていることを確認します。

   必要な場合、FileMaker Pro を使用してデータベースのカスタム Web 公開を有効にします。第 2 章「データベースのカスタム Web 公開の準備」を参照してください。

   メモ　PHP ソリューションを開発する際は、エンドユーザに提供するアクセス権セットと同等の FileMaker データベースのアクセス権セットを使用してください。同等のアクセス権セットを使用しなかった場合、開発者は、エンドユーザが使用できない FileMaker データベースのレイアウトや機能にアクセスできることになり、同じ動作を実現できません。
3. PHP オーサリングツールを使用して FileMaker API 関数を PHP コードに統合して FileMaker データにアクセスし、PHP ソリューションを作成します。第 8 章「FileMaker API for PHP の使用」を参照してください。

4. Web サーバーの次のフォルダに、ご使用のサイトのディレクトリ構造およびファイルをコピーまたは移動します。
   - HTTP または HTTPS での IIS (Windows): [ドライブ]:￥Program Files￥FileMaker￥FileMaker Server￥HTTPServer￥Conf [ドライブ] は、展開した FileMaker Server の Web 公開エンジンコンポーネントが格納されているドライブです。
   - HTTP での Apache (OS X): / ライブラリ /FileMaker Server/HTTPServer/htdocs
   - HTTPS での Apache (OS X): / ライブラリ /FileMaker Server/HTTPServer/htdocs/httpsRoot
5. データベースのオブジェクトフィールドに実際のファイルではなくファイル参照が保存されている場合、レコードを作成または編集するときに、その参照されているオブジェクトが FileMaker Pro の「Web」フォルダに保存されている必要があります。オブジェクトを、Web サーバーソフトウェアのルートフォルダ内の同じ相対パスの場所にコピーまたは移動します。

   15 ページの「Web 上でのオブジェクトフィールドの内容の公開について」を参照してください。
6. サイトまたはプログラムのセキュリティメカニズムが設定されていることを確認します。
7. Web ユーザ用に定義されているものと同じアカウントとアクセス権を使用して、サイトをテストします。
8. サイトを使用可能にし、ユーザに通知します。Web ユーザが入力する URL には以下の形式が使用されます。

   http://< サーバー >/< サイトパス >
   - < サーバー > は、FileMaker Server が存在しているコンピュータです。
   - < サイトパス > は、上記の手順 4 で使用したディレクトリ構造によって決定される、サイトのホームページへの相対パスです。

   たとえば、ご使用の Web サーバーのアドレスが 192.168.123.101 で、サイトのホームページが c:￥Inetpub￥wwwroot￥customers￥index.php の Web サーバー上にある場合、Web ユーザは次のように URL を入力します。

   http://192.168.123.101/customers/index.php

メモ PHP では、Latin-1 (ISO-8859-1) エンコードを使用します。FileMaker Server は、Unicode (UTF-8) データを返します。FileMaker Server Admin Console を使用して、サイト用にデフォルトの文字コードを指定します。PHP サイトには、UTF-8 または ISO-8859-1 のいずれかを指定できますが、UTF-8 が推奨されます。サイトの PHP ファイルの <HEAD> セクションにある charset 属性に同じ設定を指定します。

PHP ソリューションの展開と使用の詳細については、第 9 章「サイトのステージング、テスト、および監視」を参照してください。

第 8 章
FileMaker API for PHP の使用

FileMaker API for PHP には、FileMaker データベースに対するオブジェクト指向インターフェースを提供する PHP クラス（FileMaker クラス）が実装されています。FileMaker API for PHP を使用すると、FileMaker Pro データベースに保存されているロジックおよびデータの両方に対し、Web 上にアクセスして公開したり、他のアプリケーションにエクスポートすることができます。

FileMaker API for PHP は、FileMaker Pro データベース内ですでに使用可能な次の機能を PHP コードで実行できるようにします。

- レコードの作成、削除、編集、または複製
- 検索条件の実行
- フィールドおよびレコードの妥当性チェックの実行
- レイアウトの使用
- FileMaker スクリプトの実行
- ポータルおよび関連レコードの表示
- 値一覧の使用

この章では、FileMaker クラスオブジェクトの使用方法、およびこれらの一般的な機能を PHP ソリューションに追加するメソッドを説明します。この章は、FileMaker API for PHP 全体をカバーするものではありませんが、主要なオブジェクトおよびメソッドを紹介します。

追加情報の入手場所

FileMaker API for PHP の詳細については、次のリソースを参照してください。

すでに PHP エンジンのインストールおよび設定が終了し、FileMaker API for PHP を追加するだけの場合は、62 ページの「FileMaker API for PHP の手動によるインストール」を参照してください。

FileMaker API for PHP リファレンス

FileMaker API for PHP をインストールしている場合は、展開した FileMaker Server の Web サーバーコンポーネントでリファレンス情報を参照できます。

- IIS (Windows):
  [ドライブ]:￥Program Files￥FileMaker￥FileMaker Server￥Documentation￥PHP API Documentation￥index.html
  [ドライブ] は、展開した FileMaker Server の Web サーバーコンポーネントが格納されているドライブです。
- Apache (OS X):
  / ライブラリ /FileMaker Server/Documentation/PHP API Documentation/index.html

FileMaker API for PHP に関するサポート

FileMaker API for PHP の追加情報については、FileMaker の Web サイトを参照してください。

http://www.filemaker.com/jp/support/technologies/php.html

FileMaker クラスの使い方

PHP ソリューションで FileMaker クラスを使用するには、PHP コードに次の文を追加します。
require_once ('FileMaker.php');

FileMaker クラスオブジェクト

FileMaker クラスは、FileMaker Pro のデータベースからデータを取得するのに使用できるクラスオブジェクトを定義します。

クラスオブジェクト	オブジェクトを使用して行う処理
FileMaker データベース	データベースのプロパティの定義 FileMaker Pro データベースファイルへの接続 FileMaker API for PHP の情報の取得
コマンド	レコード追加、レコード削除、レコード複製、レコード編集、検索条件実行、およびスクリプト実行コマンドの作成
レイアウト	データベースレイアウトの使用
レコード	レコードデータの使用
フィールド	フィールドデータの使用
関連セット	ポータルレコードの使用
結果	検索条件から返されたレコードの処理
エラー	エラーが発生したかどうかの確認 エラーの処理

FileMaker のコマンドオブジェクト

FileMaker クラスは、特定のコマンドのインスタンスを作成し、コマンドの引数を指定するのに使用する基本コマンドオブジェクトを定義します。コマンドを実行するには、execute() メソッドを呼び出す必要があります。

FileMaker クラスは、次の特定のコマンドを定義します。

- Add コマンド
- Compound Find コマンド
- Delete コマンド
- Duplicate コマンド
- Edit コマンド
- Find コマンド、Find All コマンド、Find Any コマンド
- Find Request コマンド（Compound Find コマンドに追加される）
- Perform Script コマンド

これらのコマンドについては、次のセクションで詳しく説明されています。

- 68 ページの「レコードの使用」
- 70 ページの「FileMaker スクリプトの実行」
- 75 ページの「検索条件の実行」

FileMaker データベースへの接続

FileMaker クラスは、サーバーまたはデータベースに接続するためにインスタンスを作成するデータベースオブジェクトを定義します。クラスコンストラクタを使用するか、setProperty() メソッドを呼び出してオブジェクトのプロパティを定義します。

例 : サーバーに接続し、データベースの一覧を表示

```
$fm = new FileMaker();
$databases = $fm->listDatabases();
```

例 : サーバー上の特定のデータベースへ接続

ユーザ名とパスワードのプロパティによって、この接続用のアクセス権セットが決まります。

```
$fm = new FileMaker();
$fm->setProperty('database', 'questionnaire');
$fm->setProperty('hostspec', 'http://192.168.100.110');
$fm->setProperty('username', 'web');
$fm->setProperty('password', 'web');
```

メモ hostspec プロパティは、デフォルトで http://localhost という値になります。PHP エンジンが展開した FileMaker Server の Web サーバーコンポーネントと同じマシン上で動作している場合は、hostspec プロパティを指定する必要はありません。PHP エンジンが異なるマシン上にある場合、hostspec プロパティを使用して、展開した FileMaker Server の Web サーバーコンポーネントの場所を指定します。

レコードの使用

FileMaker クラスは、レコードを使用するためにインスタンスを作成するレコードオブジェクトを定義します。レコードオブジェクトのインスタンスは、FileMaker Pro データベースの 1 つのレコードを表します。レコードオブジェクトを、Add、Delete、Duplicate、および Edit コマンドと使用して、レコード内のデータを変更します。検索コマンド（Find、Find All、Find Any、および Compound Find）は、レコードオブジェクの配列を返します。

レコードの作成

レコードを作成するには、次の 2 つの方法があります。

- createRecord() メソッドを使用します（レイアウト名を指定、およびフィールド値の配列をオプションで指定）。新規レコードオブジェクトでは個別に値を設定することもできます。

  createRecord() メソッドは、新規レコードをデータベースに保存しません。レコードをデータベースに保存するには、commit() メソッドを呼び出します。

  例 :

  ```
  $rec = $fm->createRecord('Form View', $values);
  $result = $rec->commit();
  ```

- Add コマンドを使用します。newAddCommand() メソッドを使用し、レイアウト名およびレコードデータを持つ配列を指定して FileMaker_Command_Add オブジェクトを作成します。レコードをデータベースに保存するには、execute() メソッドを呼び出します。

  例 :

  ```
  $newAdd =& $fm->newAddCommand('Respondent', $respondent_data);
  $result = $newAdd->execute();
  ```

レコードの複製

Duplicate コマンドを使用して既存のレコードを複製します。newDuplicateCommand() メソッドを使用し、レイアウト名および複製するレコードのレコード ID を指定して、FileMaker_Command_Duplicate オブジェクトを作成します。その後、execute() メソッドを呼び出して、レコードを複製します。

例

```
$newDuplicate = $fm->newDuplicateCommand('Respondent', $rec_ID);
$result = $newDuplicate->execute();
```

レコードの編集

レコードを編集するには、次の 2 つの方法があります。

- Edit コマンドを使用します。newEditCommand() メソッドを使用し、レイアウト名、編集するレコードのレコード ID、および更新する値の配列を指定して、FileMaker_Command_Edit オブジェクトを作成します。その後、execute() メソッドを呼び出して、レコードを編集します。

  例 :

  ```
  $newEdit =& $fm->newEditCommand('Respondent', $rec_ID, $respondent_data);
  $result = $newEdit->execute();
  ```

- レコードオブジェクトを使用します。データベースからレコードを取得し、フィールド値を変更し、commit() メソッドを呼び出してレコードを編集します。

  例 :

  ```
  $rec = $fm->getRecordById('Form View', $rec_ID);
  $rec->setField('Name', $nameEntered);
  $result = $rec->commit();
  ```

レコードの削除

レコードを削除するには、次の 2 つの方法があります。

- データベースからレコードを取得し、delete() メソッドを呼び出します。

  例 :

  ```
  $rec = $fm->getRecordById('Form View', $rec_ID);
  $rec->delete();
  ```

- Delete コマンドを使用して既存のレコードを削除します。newDeleteCommand() メソッドを使用し、レイアウト名および削除するレコードのレコード ID を指定して、FileMaker_Command_Delete オブジェクトを作成します。その後、execute() メソッドを呼び出して、レコードを削除します。

  例 :

  ```
  $newDelete =& $fm->newDeleteCommand('Respondent', $rec_ID);
  $result = $newDelete->execute();
  ```

FileMaker スクリプトの実行

FileMaker のスクリプトは、スクリプトステップの名前付きのセットです。FileMaker クラスは、FileMaker Pro のデータベースで定義された FileMaker スクリプトを使用可能にするためのいくつかのメソッドを定義します。Web 互換のスクリプトステップ（Web ソリューションの中で実行できるスクリプトステップ）については、18 ページの「FileMaker スクリプトとカスタム Web 公開」を参照してください。

利用可能なスクリプト一覧の取得

listScripts() メソッドを使用して、現在接続されているデータベースから利用可能なスクリプトの一覧を取得します。listScripts() メソッドは、データベース接続が定義された際に指定されたユーザ名およびパスワードで実行できるスクリプトの配列を返します。（68 ページの「FileMaker データベースへの接続」を参照してください。）

例

```
$scripts = $fm->listScripts();
```

FileMaker スクリプトの実行

newPerformScriptCommand() メソッドを使用し、レイアウト、スクリプト名、および必要なスクリプト引数を指定して、FileMaker_Command_PerformScript オブジェクトを作成します。その後、execute() を呼び出してスクリプトを実行します。

例

```
$newPerformScript =& $fm->newPerformScriptCommand('Order Summary', 'ComputeTotal');
$result = $newPerformScript->execute();
```

コマンド実行前のスクリプトの実行

setPreCommandScript() メソッドを使用して、コマンドが実行される前に実行するスクリプトを指定します。次の例では、検索コマンドを使用していますが、任意のコマンドと共に setPreCommandScript() メソッドを使用できます。

例

```
$findCommand =& $fm->newFindCommand('Students');
$findCommand->addFindCriterion('GPA', $searchValue);
$findCommand->setPreCommandScript('UpdateGPA');
$result = $findCommand->execute();
```

結果セットをソートする前のスクリプトの実行

setPreSortScript() メソッドを使用して、検索の結果セットが生成された後、結果セットをソートする前に実行するスクリプトを指定します。詳細については、77 ページの「Find コマンドの使用」を参照してください。

例

```
$findCommand =& $fm->newFindCommand('Students');
$findCommand->setPreSortScript('RemoveExpelled');
```

結果セットが生成された後のスクリプトの実行

setScript() メソッドを使用して、検索の結果セットが生成された後に実行するスクリプトを指定します。詳細については、77 ページの「Find コマンドの使用」を参照してください。

例

```
$findCommand =& $fm->newFindCommand('Students');
$findCommand->setScript('myScript','param1|param2|param3');
```

スクリプトの実行順序

setPreCommandScript()、setPreSortScript()、および setScript() メソッドを setResultLayout() および addSortRule() メソッドと共に単一のコマンドに指定できます。次に、FileMaker Server と Web 公開エンジンがこれらのメソッドを処理する順序を示します。

1. setPreCommandScript() メソッドで指定されているスクリプトを実行します（指定されている場合）。
2. 検索またはレコードの削除コマンドのような、コマンド自体を処理します。
3. setPreSortScript() メソッドで指定されているスクリプトを実行します（指定されている場合）。
4. addSortRule() メソッドが指定されている場合は、検索の結果セットをソートします。
5. setResultLayout() メソッドを処理して別のレイアウトに切り替えます（指定されている場合）。
6. setScript() メソッドで指定されているスクリプトを実行します（指定されている場合）。
7. 最終的な検索の結果セットが返されます。

上のいずれかの手順でエラーコードが生成された場合、コマンドの実行は停止し、以降の手順は実行されません。ただし、リクエスト内の前の手順は引き続き実行されます。

たとえば、現在のレコードを削除し、レコードをソートしてからスクリプトを実行するコマンドがあるとします。addSortRule() で存在しないフィールドが指定されている場合、このリクエストでは、現在のレコードが削除され、エラーコード 102「フィールドが見つかりません」が返されますが、スクリプトは実行されません。

FileMaker レイアウトの使用

レイアウトとは、ユーザがレコードをブラウズ、プレビュー、または印刷する時に、フィールド、オブジェクト、グラフィック、レイアウトパートなどがどのように配置されるかを決める情報です。FileMaker クラスは、FileMaker Pro のデータベースで定義されたレイアウトを使用可能にするためのいくつかのメソッドを定義します。レイアウトについての情報は、複数の FileMaker クラスオブジェクトから取得できます。

クラスオブジェクト	次のメソッドを使用
データベース	▪ listLayouts() は、利用可能なレイアウトの名前の一覧を取得します。 ▪ getLayout() は、レイアウト名を指定してレイアウトオブジェクトを取得します。
レイアウト	▪ getName() は、特定のレイアウトオブジェクトのレイアウト名を取得します。 ▪ listFields() は、レイアウト内で使用されるすべてのフィールド名の配列を取得します。 ▪ getFields() は、すべてのフィールドを配列のキーとして持ち、関連する FileMaker_Field オブジェクトを配列の値として持つ関連配列を取得します。 ▪ listValueLists() は、値一覧の配列を取得します。 ▪ listRelatedSets() は、関連セットの名前の配列を取得します。 ▪ getDatabase() は、データベース名を返します。
レコード	▪ getLayout() は、特定のレコードに関連するレイアウトオブジェクトを返します。
フィールド	▪ getLayout() は、特定のフィールドを含むレイアウトオブジェクトを返します。
コマンド	▪ setResultLayout() は、現在のレイアウトとは異なるレイアウトでコマンドの結果を返します。

ポータルの使用

ポータルとは、１つ以上の関連レコードのデータ行を表示するテーブルです。FileMaker クラスは、FileMaker Pro のデータベースで定義されたポータルを使用可能にするための関連セットオブジェクト、およびいくつかのメソッドを定義します。

関連セットオブジェクトとは、関連ポータルのレコードオブジェクトの配列で、各レコードオブジェクトがポータル内の１データ行を表します。

特定のレイアウト上に定義されたポータルの一覧

特定のレイアウトオブジェクトには、listRelatedSets() メソッドを使用して、このレイアウト内で定義されたすべてのポータルのテーブル名の一覧を取得します。

例

```
$tableNames = $currentLayout->listRelatedSets();
```

特定の結果オブジェクト用のポータル名の取得

特定の FileMaker_Result オブジェクトには、getRelatedSets() メソッドを使用して、このレコード内のすべてのポータルの名前を取得します。

例

```
$relatedSetsNames = $result->getRelatedSets();
```

特定レイアウト用のポータルの情報の取得

特定のレイアウトオブジェクトには、getRelatedSets() メソッドを使用して、レイアウト内のポータルについて記述する FileMaker_RelatedSet オブジェクトの配列を取得します。返された配列は、テーブル名を配列のキーとして持ち、関連する FileMaker_RelatedSet オブジェクトを配列の値として持つ関連配列です。

例

```
$relatedSetsArray = $currentLayout->getRelatedSets();
```

特定ポータルの情報の取得

特定のレイアウトオブジェクトには、getRelatedSet() メソッドを使用して、特定のポータルについて記述する FileMaker_RelatedSet オブジェクトを取得します。

例

```
$relatedSet = $currentLayout->getRelatedSet('customers');
```

ポータルのテーブル名の取得

関連セットオブジェクトには、getName() メソッドを使用してポータル用のテーブル名を取得します。

例

```
$tableName = $relatedSet->getName();
```

特定レコード用のポータルレコードの取得

特定のレコードオブジェクトには、getRelatedSet() メソッドを使用して、そのレコードに関する特定のポータル用の関連レコードの配列を取得します。

例

```
$relatedRecordsArray = $currentRecord->getRelatedSet('customers');
```

ポータル内で新規レコードを作成

newRelatedRecord() メソッドを使用して、特定の関連セット内で新規レコードを作成し、commit() メソッドを呼び出して、変更をデータベースに確定します。

例

```
//create a new portal row in the 'customer' portal
$new_row = $currentRecord->newRelatedRecord('customer');

//set the field values in the new portal row
$new_row->setField('customer::name', $newName);
$new_row->setField('customer::company', $newCompany);

$result = $new_row->commit();
```

ポータルからレコードを削除

delete() メソッドを使用して、ポータル内のレコードを削除します。

例

```
$relatedSet = $currentRecord->getRelatedSet('customers');
/* Runs through each of the portal rows */
foreach ($relatedSet as $nextRow) {

        $nameField = $nextRow->getField('customer::name')
        if ($nameField == $badName ) {
                $result =   $newRow->delete();
        }
}
```

値一覧の使用

値一覧とは、事前定義された選択値のセットです。FileMaker クラスは、FileMaker Pro のデータベースで定義された値一覧を使用可能にするためのいくつかのメソッドを定義します。

特定レイアウト用のすべての値一覧名の取得

特定のレイアウトオブジェクトには、listValueLists() メソッドを使用して、値一覧名を含む配列を取得します。

例

```
$valueListNames = $currentLayout->listValueLists();
```

特定レイアウト用のすべての値一覧の配列の取得

特定のレイアウトオブジェクトには、getValueListsTwoFields() メソッドを使用して、すべての値一覧からの値を含む配列を取得します。返される配列は関連配列です。配列のキーは値一覧名で、配列の値は表示名およびそれぞれの値一覧からの選択値の一覧である関連配列です。

例

```
$valueListsArray = $currentLayout->getValueListsTwoFields();
```

メモ getValueLists() メソッドは、現在 FileMaker API for PHP で引き続き使用できますが、推奨されません。代わりに getValueListsTwoFields() メソッドの使用を推奨しています。

名前付きの値一覧の値の取得

特定のレイアウトオブジェクトには、getValueListTwoFields() メソッドを使用して、名前付きの値一覧向けに定義された選択値の配列を取得します。返された配列は関連配列で、キーである値一覧の 2 番目のフィールドと、配列の値である最初のフィールドの関連格納値からの表示値を含みます。

FileMaker データベースの [値一覧に使用するフィールドの指定] ダイアログボックスで選択したオプションに応じて getValueListTwoFields() メソッドは、最初のフィールドの値のみ、 2 番目のフィールドの値のみ、または値一覧の両方のフィールドの値の何れかを格納または表示された値として返します。

- [2 番目のフィールドの値も表示] が選択されなかった場合、getValueListTwoFields() メソッドは、格納ならびに表示された値として値一覧の最初のフィールドから値を返します。
- [2 番目のフィールドの値も表示] と [2 番目のフィールドの値のみを表示] の両方が選択された場合、getValueListTwoFields() メソッドは、格納された値として最初のフィールドから値を、表示された値として 2 番目のフィールドから値を返します。
- [2 番目のフィールドの値も表示] が選択され、[2 番目のフィールドの値のみを表示] が選択されなかった場合、getValueListTwoFields() メソッドは、格納された値として最初のフィールドから値を、表示された値として最初と 2 番目の両方のフィールドから値を返します。

getValueListTwoFields() メソッドでイテレータを使用して表示ならびに格納された値を検索します。

例

```
$layout = $fm->getLayout('customers');
$valuearray = $layout->getValueListTwoFields("region", 4);
foreach ($valuearray as $displayValue => $value) {
        ....
}
```

メモ

- getValueList() メソッドは、現在 FileMaker API for PHP で引き続き使用できますが推奨されません。代わりに getValueListTwoFields() メソッドの使用を推奨しています。
- getValueListTwoFields() メソッドを使用する場合、必ず foreach loop を使用して関連配列を扱います。for loop では予想外の結果が返りますので使用しないでください。

検索条件の実行

FileMaker クラスは、 4 種類の検索コマンドオブジェクトを定義します。

- Find All コマンド。76 ページの「Find All コマンドの使用」を参照してください。
- Find Any コマンド。76 ページの「Find Any コマンドの使用」を参照してください。
- Find コマンド。77 ページの「Find コマンドの使用」を参照してください。
- Compound Find コマンド。77 ページの「Compound Find コマンドの使用」を参照してください。

また、FileMaker クラスは、 4 種類すべての検索コマンドに使用できるメソッドをいくつか定義します。

- addSortRule() メソッドを使用して、結果セットのソート方法を定義するルールを追加します。clearSortRules() メソッドを使用して、定義されたソートルールすべてをクリアします。
- setLogicalOperator() メソッドを使用して、論理積による検索から論理和による検索に切り替えます。

- setRange() メソッドを使用して、結果セットの一部のみをリクエストします。getRange() メソッドを使用して、現在の範囲定義を取得します。

  setRange() メソッドを使用すると、検索条件によって返されるレコードの数が減るので、ソリューションのパフォーマンスが向上します。たとえば、検索条件が 100 レコードを返す場合、100 レコードを一度に処理する代わりに、結果セットを 20 レコードずつの 5 グループに分けることができます。
- 検索コマンドと共に FileMaker スクリプトを実行できます。
  - 検索コマンドを実行する前にスクリプトを実行するには、setPreCommandScript() メソッドを使用します。
  - 結果セットをソートする前にスクリプトを実行するには、setPreSortScript() メソッドを使用します。
  - 結果セットの生成後のソート前にスクリプトを実行するには、setScript() メソッドを使用します。

Find All コマンドの使用

Find All コマンドを使用して、特定のレイアウトからすべてのレコードを取得します。newFindAllCommand() メソッドを使用し、特定のレイアウトを指定して、FileMaker_Command_FindAll オブジェクトを作成します。その後、execute() メソッドを呼び出し、検索条件を実行します。

例

```
$findCommand =& $fm->newFindAllCommand('Form View');
$result = $findCommand->execute;
```

メモ Find All コマンドを使用する場合、 1 ページにつき返すデフォルトの最大レコード数を指定することでコンピュータメモリの過負荷問題を回避します。

Find Any コマンドの使用

Find Any コマンドを使用して、特定のレイアウトからレコードをランダムに 1 つ取得します。newFindAnyCommand() メソッドを使用し、特定のレイアウトを指定して、FileMaker_Command_FindAny オブジェクトを作成します。その後、execute() メソッドを呼び出し、検索条件を実行します。

例

```
$findCommand =& $fm->newFindAnyCommand('Form View');
$result = $findCommand->execute;
```

Find コマンドの使用

newFindCommand() メソッドを使用し、特定のレイアウトを指定して、FileMaker_Command_Find オブジェクトを作成します。その後、execute() メソッドを呼び出し、検索条件を実行します。

addFindCriterion() メソッドを使用して、検索条件に基準を追加します。clearFindCriteria() メソッドを使用して、定義済みのすべての検索条件をクリアします。

例 - フィールド名でレコードを検索

```
$findCommand =& $fm->newFindCommand('Form View');
$findCommand->addFindCriterion('Questionnaire ID', $active_questionnaire_id);
$result = $findCommand->execute();
```

例 - ソート順序を追加

```
$findCommand =& $fm->newFindCommand('Customer List');
$findCommand->addSortRule('Title', 1, FILEMAKER_SORT_ASCEND);
$result = $findCommand->execute();
```

Compound Find コマンドの使用

Compound Find コマンドを使用すると、複数の検索条件オブジェクトを 1 つのコマンドにまとめることができます。

Compound Find コマンドの作成 :

- newCompoundFindCommand() メソッドを呼び出して、FileMaker_Command_CompoundFind オブジェクトを作成します。
- newFindRequest() メソッドを使用して、 1 つ以上の FileMaker_Command_FindRequest オブジェクトを作成します。
- add() メソッドを使用して、Compound Find コマンドオブジェクトへ検索条件オブジェクトを追加します。
- execute() メソッドを呼び出して、Compound Find コマンドを実行します。

例 - Compound Find コマンド

```
// Create the Compound Find command object
$compoundFind = $fm->newCompoundFindCommand('Form View');

// Create first find request
$findreq1 = $fm->newFindRequest('Form View');

// Create second find request
$findreq2 = $fm->newFindRequest('Form View');

// Create third find request
$findreq3 = $fm->newFindRequest('Form View');

// Specify search criterion for first find request
$findreq1->addFindCriterion('Quantity in Stock', '<100');

// Specify search criterion for second find request
$findreq2->addFindCriterion('Quantity in Stock', '0');

// Specify search criterion for third find request
$findreq3->addFindCriterion('Cover Photo Credit', 'The London Morning News');

// Add find requests to compound find command
$compoundFind->add(1,$findreq1);
$compoundFind->add(2,$findreq2);
$compoundFind->add(3,$findreq3);

// Set sort order
$compoundFind->addSortRule('Title', 1, FILEMAKER_SORT_DESCEND);

// Execute compound find command
$result = $compoundFind->execute();

// Get records from found set
$records = $result->getRecords();

// Print number of records found
echo 'Found '. count($records) ."results.<br><br>";
```

結果セット内のレコードの処理

- getRecords() メソッドを呼び出して、結果セット内の各レコードを含む配列を取得します。配列の各メンバーは、FileMaker_Record オブジェクトか、レコードのインスタンスを作成するための API 内のクラス名セットのインスタンスです。結果セットにレコードが含まれない場合、配列は空の可能性があります。
- getFields() メソッドを呼び出して、結果セット内のすべてのフィールドの名前の一覧を取得します。メソッドはフィールド名のみ返します。フィールドに関する追加情報が必要な場合は、関連するレイアウトオブジェクトを使用します。
- getFoundSetCount() メソッドを呼び出して、対象レコード全体のレコード数を取得します。
- getFetchCount() メソッドを呼び出して、フィルタ済みの対象セットのレコード数を取得します。検索コマンド上で範囲の引数を指定しない場合、この値は getFoundSetCount() メソッドの結果と同じになります。これは常に count($response->getRecords()) の値と等しくなります。
- 特定のレコードには、フィールドの内容を文字列として返す getField() メソッドを使用します。
- 特定のレコードには、フィールドの内容を Unix のタイムスタンプ（日付の PHP 内部表現）として返す getFieldAsTimestamp() メソッドを使用します。
  - フィールドが日付フィールドの場合、タイムスタンプは、午前零時のフィールド日付を表します。
  - フィールドが時刻フィールドの場合、タイムスタンプは 1970 年 1 月 1 日のその時刻を表します。
  - フィールドがタイムスタンプフィールドの場合、FileMaker タイムスタンプ値が Unix のタイムスタンプに直接マップされます。
  - 指定されたフィールドが日付または時刻フィールドではない場合、または生成されたタイムスタンプが範囲外である場合は、getFieldAsTimestamp() メソッドは FileMaker_Error オブジェクトを返します。
- 特定のレコードには、バイナリデータとしてオブジェクトフィールドのオブジェクトを返す getContainerData() メソッドを使用します。

```
<IMG src=”img.php?-url=<?php echo urlencode($record->getField('Cover Image')); ?>”>

echo $fm->getContainerData($_GET['-url']);
```

- 特定のレコードには、オブジェクトフィールドのオブジェクトに完全修飾 URL を返す getContainerDataURL() メソッドを使用します。

```
// For images, use the HTML img tag
      echo '<img src="'.$fm->
getContainerDataURL($record->getField('container')) .'">';
// For movies and PDF files, use the HTML embed tag
      //echo '<embed src="'.$fm->
getContainerDataURL($record->getField('container')) .'">';
```

検索条件によって返されたポータルの行のフィルタリング

関連レコードが多くあるソリューションでは、ポータルレコードのクエリーを実行してソートすると、時間がかかる可能性があります。関連セットで表示するレコードの数を制限するには、検索条件と共に setRelatedSetsFilters() メソッドを使用します。setRelatedSetsFilters() メソッドには次の 2 つの引数を指定できます。

- 関連セットのフィルタ値 : layout または none。
  - 値 none を指定する場合、Web 公開エンジンによって、ポータル内のすべての行が返され、ポータルレコードは事前にソートされません。
  - 値 layout を指定する場合、FileMaker Pro の [ポータル設定] ダイアログボックスで指定された設定が優先されます。レコードは、[ポータル設定] ダイアログボックスで定義されたソートに基づいてソートされ、レコードセットは、指定された最初の行から開始するようにフィルタされます。

- 返されるポータルレコードの最大数 : 整数値または all。
  - この値は、[ポータル設定] ダイアログボックスで [垂直スクロールを許可] の設定が有効になっている場合のみ使用されます。整数値を指定する場合、最初の行より後の行の数が返されます。all を指定する場合、Web 公開エンジンによって、すべての関連レコードが返されます。
  - [垂直スクロールを許可] 設定が無効になっている場合、[ポータル設定] ダイアログボックスの [行数] 設定によって、返される関連レコードの最大数が決定されます。

コマンド、レコード、およびフィールドの妥当性の事前チェック

FileMaker クラスを使用すると、データをデータベースに確定する前に、Web サーバー上の PHP ソリューションのフィールド データの妥当性を事前にチェックすることができます。

妥当性の事前チェックを使用するかどうかを決定する際には、Web ユーザが入力しているデータの値の数を考慮します。ユーザが更新するフィールド数が少ない場合は、妥当性の事前チェックを行わないことでパフォーマンスを向上させることができます。ただし、ユーザがたくさんのフィールドにデータを入力する場合は、妥当性の事前チェックを行うことで、レコードが妥当性チェックエラーのためにデータベースによって拒否されることによる不便さから解放されます。

FileMaker クラスを使用する場合、PHP エンジンは次のフィールドの制約の妥当性を事前にチェックします。

- 空でない

  有効なデータは、空でない文字列です。データは少なくとも 1 文字含んでいる必要があります。

- 数字のみ

  有効なデータには、数字のみが含まれます。

- 最大文字数

  有効なデータには、多くとも指定された最大文字数しか含まれません。

- ４桁の西暦の日付

  有効なデータは、M/D/YYYY の形式で 4 桁の西暦の日付を表す文字列です。M は 1 から 12 までの数で、D は 1 から 31 までの数で、YYYY は 0001 から 4000 までの間の 4 桁の数です。たとえば、1/30/3030 は、有効な 4 桁の西暦の日付の値です。ただし、4/31/2015 は、 4 月には 31 日目がないので、無効な 4 桁の西暦の日付の値です。日付の妥当性チェックでは、フォワードスラッシュ（/）、バックスラッシュ（\）、およびハイフン（-）を区切り文字としてサポートします。ただし、文字列には区切り文字を混ぜ合わせて使用することはできません。たとえば、1\30-2015 などは無効です。

- 時刻

  有効なデータは、次のフォーマットの 1 つを使用して 12 時間分の時間の値を表示する文字列です。

  - H
  - H:M
  - H:M:S
  - H:M:S AM/PM
  - H:M AM/PM

  H は、 1 から 12 までの数で、M および S は 1 から 60 までの数です。

PHP エンジンの妥当性の事前チェックでは、フィールドの種類に基づいてフィールドデータを暗黙にチェックする機能をサポートしています。

- 日付

  日付フィールドとして定義されているフィールドは、年の値には 0 ～ 4 桁の値を含めることができるという点（年の値は空でもよい）を除いて、「4 桁の西暦」の妥当性チェックに従ってチェックされます。たとえば、1/30 は、年が指定されていませんが、有効な日付です。

- 時刻

  時刻フィールドとして定義されているフィールドは、時（H）を表す部分は 24 時間の値をサポートするために 1 から 24 までの数字にすることができるという点を除いて、「時刻」の妥当性チェックに従ってチェックされます。

- タイムスタンプ

  タイムスタンプフィールドとして定義されているフィールドは、時刻の部分は「時刻」の妥当性チェックに従ってチェックされ、日付の部分は「日付」の妥当性チェックに従ってチェックされます。

FileMaker クラスでは、FileMaker Pro で利用可能なフィールドの妥当性チェックオプションすべての妥当性を事前にチェックすることはできません。次の妥当性チェックオプションは、データが確定される際にデータベースに存在するすべてのデータの状態に依存しているので、妥当性は事前にチェックできません。

- ユニークな値
- 既存値
- 下限値
- 値一覧名
- 計算式での妥当性チェック

コマンド内のレコードの妥当性の事前チェック

コマンドオブジェクトには、validate() メソッドを使用して、PHP エンジンが強制できる妥当性チェックのルールに対して 1 つのフィールドまたはコマンド全体をチェックします。オプションのフィールド名の引数を渡した場合、そのフィールドのみの妥当性が事前にチェックされます。

妥当性の事前チェックをパスした場合、validate() メソッドは TRUE を返します。妥当性の事前チェックをパスできなかった場合、validate() メソッドは、何が妥当性チェックをパスできなかったかについての詳細を含む FileMaker_Error _Validation オブジェクトを返します。

レコードの妥当性の事前チェック

レコードオブジェクトには、validate() メソッドを使用して、PHP エンジンが強制できる妥当性の事前チェックのルールに対して 1 つのフィールドまたはレコード内のすべてのフィールドをチェックします。オプションのフィールド名の引数を渡した場合、そのフィールドのみの妥当性が事前にチェックされます。

妥当性の事前チェックをパスした場合、validate() メソッドは TRUE を返します。妥当性の事前チェックをパスできなかった場合、validate() メソッドは、何が妥当性チェックをパスできなかったかについての詳細を含む FileMaker_Error _Validation オブジェクトを返します。

フィールドの妥当性の事前チェック

フィールドオブジェクトには、validate() メソッドを使用して、与えられた値がフィールドに対して妥当かどうかを決定します。

妥当性の事前チェックをパスした場合、validate() メソッドは TRUE を返します。妥当性の事前チェックをパスできなかった場合、validate() メソッドは、何が妥当性チェックをパスできなかったかについての詳細を含む FileMaker_Error _Validation オブジェクトを返します。

妥当性チェックエラーの処理

妥当性の事前チェックが失敗すると、返される FileMaker_Error_Validation オブジェクトには妥当性チェックの失敗ごとに 3 つの要素の配列が含まれます。

1. 妥当性の事前確認に失敗したフィールドオブジェクト
2. 失敗した妥当性チェックルールを示す、妥当性チェックの定数値

   1 - FILEMAKER_RULE_NOTEMPTY

   2 - FILEMAKER_RULE_NUMERICONLY

   3 - FILEMAKER_RULE_MAXCHARACTERS

   4 - FILEMAKER_RULE_FOURDIGITYEAR

   5 - FILEMAKER_RULE_TIMEOFDAY

   6 - FILEMAKER_RULE_TIMESTAMP_FIELD

   7 - FILEMAKER_RULE_DATE_FIELD

   8 - FILEMAKER_RULE_TIME_FIELD
3. 妥当性の事前チェックに失敗したフィールドに入力された実際の値

次のオブジェクトを FileMaker_Error_Validation オブジェクトと共に使用することもできます。

- isValidationError() メソッドを使用して、エラーが妥当性チェックエラーかどうかをテストします。
- numErrors() メソッドを使用して、失敗した妥当性チェックルールの数を取得します。

例

```
//Create an Add request
$addrequest =& $fm->newAddCommand('test', array('join' => 'added', 'maxchars' => 'abcx', 'field' => 'something' , 'numericonly' => 'abc'));

//Validate all fields
$result = $addrequest->validate();

//If the validate() method returned any errors, print the name of the field, the error number, and the value that failed.
if (FileMaker::isError($result)) {
    echo 'Validation failed:'."￥n";
    $validationErrors= $result->getErrors();
    foreach ($validationErrors as $error) {
        $field =  $error[0];
        echo 'Field Name: ' .  $field->getName()."￥n";
        echo 'Error Code: ' .  $error[1] ."￥n";
        echo 'Value: ' .  $error[2] ."￥n";
    }
}
```

出力

```
Validation failed:
Field Name: numericonly
Error Code: 2
Value: abc
Field Name: maxchars
Error Code: 3
Value: abcx
```

エラー処理

FileMaker クラスは、PHP ソリューション内で発生するエラーを処理するのに役立つ FileMaker_Error オブジェクトを定義します。

コマンドを実行するとエラーが発生する可能性があります。コマンドを実行するとエラーが発生する可能性があります。コマンドが実行した際に返されるエラーは、毎回チェックするようにしてください。

次のメソッドを使用して、FileMaker_Error オブジェクトの中で示されるエラーの詳細を調べます。

- isError() メソッドを呼び出して、変数が FileMaker Error オブジェクトかどうかテストします。
- numErrors() メソッドを呼び出して、発生したエラーの数を取得します。
- getErrors() メソッドを呼び出して、発生したエラーを説明する配列の中から配列を 1 つ取得します。
- getMessage() メソッドを呼び出して、エラーメッセージを表示します。

例

```
$result = $findCommand->execute();
if (FileMaker::isError($result)) {
        echo "<p>Error: " .  $result->getMessage()  .  "</p>";
        exit;
}
```

FileMaker Error オブジェクトと共に返されるエラーコードについては、付録 A「カスタム Web 公開のエラーコード」を参照してください。

第 9 章
サイトのステージング、テスト、および監視

この章では、カスタム Web 公開サイトを運用環境に展開する前にステージングおよびテストを行う手順について説明します。テスト中または展開後にログファイルを使用してサイトを監視する手順についても説明します。

カスタム Web 公開サイトのステージング

サイトを正しくテストする前に、必要なファイルを、ステージングサーバーの正しい場所に移動またはコピーする必要があります。

サイトをステージングして、テスト用に準備するには、次の操作を行います。

1. 第 2 章「データベースのカスタム Web 公開の準備」にあるすべての手順を実行します。
2. カスタム Web 公開が FileMaker Server Admin Console で有効に設定されて正しく構成されていることを確認します。

   メモ　手順については、「FileMaker Server ヘルプ」を参照してください。

3. Web サーバーおよび Web 公開エンジンが実行されていることを確認します。
4. 展開した FileMaker Server の Web サーバーコンポーネントにサイトのファイルをコピーまたは移動します。

   Web サーバー マシン上の次のディレクトリにサイトファイルをコピーまたは移動します。

   - HTTP または HTTPS での IIS (Windows):
     [ドライブ]: ¥Program Files¥FileMaker¥FileMaker Server¥HTTPServer¥Conf
     [ドライブ] は、展開した FileMaker Server の Web 公開エンジンコンポーネントが格納されているドライブです。
   - HTTP での Apache (OS X): / ライブラリ /FileMaker Server/HTTPServer/htdocs
   - HTTPS での Apache (OS X): / ライブラリ /FileMaker Server/HTTPServer/htdocs/httpsRoot
5. まだ操作を行っていない場合は、参照先オブジェクトフィールドを Web サーバーマシン上の適切な場所にコピーまたは移動します。
   - データベースファイルが FileMaker Server 展開のデータベースサーバーコンポーネントに適切にホストされていてアクセス可能であり、FileMaker データベースのオブジェクトフィールドに実際のファイルが保存されている場合には、オブジェクトフィールドの内容を移動する必要はありません。
   - データベースのオブジェクトフィールドに実際のファイルではなくファイル参照が保存されている場合、レコードを作成または編集するときに、その参照されているオブジェクトが FileMaker Pro の「Web」フォルダに保存されている必要があります。サイトをステージングするには、参照されているオブジェクトを、Web サーバーソフトウェアのルートフォルダ内の同じ相対パスの場所にコピーまたは移動します。
   - FileMaker Pro を使用してデータベースをアップロードする場合、外部に保存されたオブジェクトフィールドデータは、プロセスの一環として FileMaker Server にアップロードされます。FileMaker Server へのデータの転送については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください。
   - オブジェクトを外部に保存したオブジェクトフィールドを使用するデータベースを手動でアップロードするには、16 ページの「外部に保存されたデータを含むオブジェクトフィールド」の説明のとおりに「RC_Data_FMS」フォルダのサブフォルダに参照されているオブジェクトをコピーするか移動する必要があります。
6. Web アプリケーションのコンポーネントを Web サーバーマシンにコピーします。カスタム Web 公開 with XML の場合、お使いの Web アプリケーションは、XML データを処理してから別のアプリケーションまたはクライアントに送ります。

カスタム Web 公開サイトのテスト

カスタム Web 公開サイトが使用可能であることをユーザに通知する前に、そのサイトが意図どおりに表示され、機能することを確認してください。

- レコードの検索、追加、削除、およびソートなどの機能を異なるアカウントとアクセス権セットでテストする。
- 異なるアカウントでログインして、さまざまなアクセス権セットが意図したとおりに動作することを確認する。権限のないユーザがデータにアクセスしたり、データを変更することができないようにしてください。
- すべてのスクリプトをチェックして、結果が意図したとおりであることを確認する。Web で安全に使用できるスクリプトの設計の詳細については、18 ページの「FileMaker スクリプトとカスタム Web 公開」を参照してください。
- 異なるオペレーティングシステムや Web ブラウザを使ってサイトをテストする。
- FileMaker API for PHP を使用してソリューションを作成する場合は、クッキーのサポートを有効にしてソリューションを構築することをお勧めします。FileMaker API for PHP の応答時間は、クッキーを有効にすると向上します。カスタム Web 公開の機能を使用するためにクッキーは必要ありませんが、クッキーを有効にすると Web 公開エンジンがセッション情報をキャッシュできます。

メモ　1 台のマシンに Web サーバー、Web 公開エンジン、データベースサーバーをインストールしている場合、URL に http://127.0.0.1/ を使用することによって、ネットワークに接続せずにサイトを表示およびテストできます。

- PHP ソリューションの場合は、http://127.0.0.1/< サイトパス > を使用します。

  < サイトパス > は使用しているサイトのホームページへの相対パスです。
- XML ソリューションでの URL 構文の詳細については、26 ページの「XML データとオブジェクトにアクセスするための URL 構文について」を参照してください。

XML 出力をテストするためのスタイルシートの例

次に、XML 出力をテストする場合に役立つ XSLT スタイルシートの例を 2 つ示します。

- 次のスタイルシートの例では、リクエストされた XML データを、変換を行わずに出力します。このスタイルシートは、Web 公開エンジンによって使用される実際の XML データを表示する場合に便利です。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
    xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
    xmlns:fmrs="http://www.filemaker.com/xml/fmresultset">
    <xsl:output method="xml"/>
    <xsl:template match="/">
        <xsl:copy-of select="."/>
    </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

- スタイルシートをデバッグする場合は、次の例の HTML <textarea> タグを使用して、スタイルシートによってアクセスされる XML ソースドキュメントを、スクロールするテキスト領域に表示することができます。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
    xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
    xmlns:fmrs="http://www.filemaker.com/xml/fmresultset">
    <xsl:output method="html"/>
<html>
    <body>
    <xsl:template match="/fmrs:fmresultset">
        <textarea rows="20" cols="100">
            <xsl:copy-of select="."/>
        </textarea><br/>
    </xsl:template>
    </body>
</html>
</xsl:stylesheet>
```

サイトの監視

次のタイプのログファイルを使用して、カスタム Web 公開サイトを監視し、サイトにアクセスした Web ユーザに関する情報を収集することができます。

- Web サーバーのアクセスログとエラーログ
- Web 公開エンジンログ
- Web サーバーモジュールのエラーログ
- Tomcat ログ

Web サーバーのアクセスログとエラーログの使用

IIS (Windows): Microsoft IIS Web サーバーではアクセスログファイルが生成され、エラーは、ログファイルに書き込まれるのではなく、Windows イベント ビューアに表示されます。アクセスログファイルは、デフォルトでは W3C Extended Log File Format の形式で、Web サーバーへのすべての着信 HTTP リクエストの記録です。アクセスログには W3C Common Logfile Format を使用することもできます。詳細については、Microsoft IIS Web サーバーのマニュアルを参照してください。

Apache (OS X): Apache Web サーバーでは、アクセスログファイルとエラーログファイルが生成されます。Apache アクセスログファイルは、デフォルトでは W3C Common Logfile Format の形式で、Web サーバーへのすべての着信 HTTP リクエストの記録です。Apache エラーログは、HTTP リクエストの処理に関係する問題の記録です。これらのログファイルの詳細については、Apache Web サーバーのマニュアルを参照してください。

メモ W3C Common Logfile Format および W3C Extended Log File Format の詳細については、World Wide Web Consortium の Web サイト http://www.w3.org を参照してください。

Web 公開エンジンのログの使用

デフォルトでは、Web 公開エンジンは、アプリケーションエラー、使用状況エラー、システムエラーを含むあらゆる Web 公開エンジンエラーが含まれる wpe.log というログファイルを生成します。Web 公開出力を生成するエンドユーザ XML リクエストや、カスタム Web 公開設定の変更など、カスタム Web 公開に関連する情報を含めるよう Web 公開エンジンを設定することもできます。

wpe.log ファイルは、展開した FileMaker Server の Web 公開エンジンコンポーネントに格納されます。

- **IIS (Windows)**:
  [ドライブ]: ¥Program Files¥FileMaker¥FileMaker Server¥Logs¥wpe.log
  [ドライブ] はシステムが起動されるプライマリドライブです。
- **Apache (OS X)**:
  / ライブラリ /FileMaker Server/Logs/wpe.log

Web 公開エンジンログの設定

wpe.log ファイルは、[Web 公開用のログを有効にする] 設定が Admin Console で有効になっている場合に生成されます。

有効になっているログオプション	wpe.log に記録される情報
エラーレベルメッセージ	アプリケーションエラー、使用状況エラーおよびシステムエラーを含む、あらゆる Web 公開エンジンエラー。
情報およびエラーレベルメッセージ	上記のエラーと Web 公開エンジンへのアクセスに関する情報。カスタム Web 公開出力を生成するすべてのエンドユーザ XML リクエストの記録を含みます。

[エラーレベルメッセージ] の設定はデフォルトで有効になります。Admin Console を使用したこれらのオプション設定の詳細については、「FileMaker Server ヘルプ」を参照してください。

重要 長期間にわたると、wpe.log ファイルのサイズが大きくなることがあります。Admin Console を使用して wpe.log ファイルの最大サイズを設定してください。wpe.log ファイルが最大サイズに達すると、Web 公開エンジンは wpe.log ファイルを 1 つのバックアップファイル wpe.log.1 にコピーし、新しい wpe.log ファイルを作成します。バックアップを複数保存するには、wpe.log.1 ファイルのアーカイブを定期的に保存してください。

Web 公開エンジンログの形式

wpe.log ファイルは各エントリに以下の形式を使用します。

[TIMESTAMP_GMT] [WPC_HOSTNAME] [CLIENT_IP:PORT] [ACCOUNT_NAME] [MODULE_TYPE] [SEVERITY] [FM_ERRORCODE] [RETURN_BYTES] [MESSAGE]
各要素の意味は次のとおりです。

- [TIMESTAMP_GMT] は、グリニッジ標準時（GMT）のエントリの日付と時刻です。
- [WPC_HOSTNAME] は、Web 公開エンジンがインストールされているコンピュータのコンピュータ名です。
- [CLIENT_IP:PORT] は、XML リクエストが生成されたクライアントの IP アドレスとポートです。
- [ACCOUNT_NAME] は、ホストされている FileMaker データベースにログインするために使用されるアカウント名です。
- [MODULE_TYPE] は、カスタム Web 公開 with XML のリクエストに使用する XML、またはカスタム Web 公開 with PHP のリクエストに使用する PHP です。
- [SEVERITY] は、情報メッセージを示す INFO、またはエラーメッセージを示す ERROR です。

- [FM_ERROR_CODE] は、エラーメッセージを返すエラー番号です。エラー番号は、FileMaker データベースのエラーコードの場合があります（90 ページの「FileMaker データベースのエラーコード番号」を参照してください）。

  また、エラー番号は先頭に文字列「HTTP:」の付いた HTTP エラー番号の場合もあります。
- [RETURN_BYTES] は、リクエストによって返されたバイト数です。
- [MESSAGE] は、ログエントリに関する追加情報を提供します。

Web 公開エンジンログメッセージの例

次の例は、wpe.log ファイルに含まれるメッセージの種類を示しています。

- Web 公開エンジンの起動および停止

  2015-06-02 15:15:31 -0700 - - - - INFO - - FileMaker Server Web Publishing Engine started.

  2015-06-02 15:46:52 -0700 - - - - INFO - - FileMaker Server Web Publishing Engine stopped.
- XML クエリリクエストの成功または失敗

  2015-06-02 15:21:08 -0700 WPC_SERVER 192.168.100.101:0 jdoe XML INFO 0 3964 "/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=Contacts&-lay=Contact_Details&-findall"

  2015-06-02 15:26:31 -0700 WPC_SERVER 192.168.100.101:0 jdoe XML ERROR 5 596 "/fmi/xml/fmresultset.xml?-db=Contacts&-layout=Contact_Details&-findall"
- スクリプトエラー

  2015-06-02 17:33:12 -0700 WPC_SERVER 192.168.100.101:0 jdoe - ERROR 4 - Web Scripting Error:4, File:"10b_MeetingsUpload", Script:"OnOpen", Script Step:"Show Custom Dialog"
- カスタム Web 公開設定の変更

  2015-06-09 10:59:49 -0700 WPC_SERVER 192.168.100.101:0 jdoe - INFO - - XML Web Publishing Engine is enabled.
- システムエラー

  2015-06-02 15:30:42 -0700 WPC_SERVER 192.168.100.101:0 jdoe XML ERROR - - Communication failed

Web サーバーモジュールのエラーログの使用

Web サーバーが Web 公開エンジンに接続できない場合は、Web サーバーモジュールによって、処理に関するエラーを記録するログファイルが生成されます。このファイルは「web_server_module_log.txt」という名前で、Web サーバーホスト上の「FileMaker Server」フォルダ内の「Logs」フォルダに格納されます。

Tomcat ログの使用

内部 Web サーバーエラーが原因で FileMaker Server に問題が発生した場合は、Tomcat ログを参照することをお勧めします。Tomcat ログは、FileMaker Server 展開の Web サーバーコンポーネントに格納されます。

- **IIS (Windows)**:

  [ドライブ]:￥Program Files￥FileMaker￥FileMaker Server￥Admin￥admin-master-tomcat￥logs￥

  [ドライブ] はシステムが起動されるプライマリドライブです。
- **Apache (OS X)**:

  / ライブラリ /FileMaker Server/Admin/admin-master-tomcat/logs/

付録 A
カスタム Web 公開のエラーコード

Web 公開エンジンは、データベースのエラー コードと、XML データリクエスト中に発生するクエリー文字列エラーを生成します。

この付録では、このドキュメントが公開された時点での既知のエラーコードを記載しています。更新されたエラーコードについては、FileMaker ナレッジベース (http://filemaker-jp.custhelp.com) を参照してください。

XML 形式におけるエラーコード番号

データがリクエストされると、Web 公開エンジンは XML 形式で公開されているデータベースのエラーコードを生成します。このタイプのエラーコードの値は XML ドキュメントの先頭にある fmresultset 文法の <error code> 要素、または FMPXMLRESULT や FMPXMLLAYOUT 文法の <ERRORCODE> 要素に挿入されます。エラーコード 0 は、エラーが発生していないことを示します。

次に fmresultset 文法のデータベースエラーコードの例を示します。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE fmresultset PUBLIC "-//FMI//DTD fmresultset//EN" "/fmi/xml/fmresultset.dtd">
<fmresultset xmlns="http://www.filemaker.com/xml/fmresultset" version="1.0">
    <error code="0"></error>
```

次に FMPXMLRESULT 文法のデータベースエラーコードの例を示します。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE FMPXMLRESULT PUBLIC "-//FMI//DTD FMPXMLRESULT//EN" "/fmi/xml/FMPXMLRESULT.dtd">
<fmpxmlresult xmlns="http://www.filemaker.com/fmpxmlresult">
    <ERRORCODE>0</ERRORCODE>
```

<error code> または <ERRORCODE> 要素の値をチェックして適切に処理することは、カスタム Web 公開ソリューションの開発者の責任です。Web 公開エンジンによってデータベースエラーが処理されることはありません。

FileMaker データベースのエラーコード番号

FileMaker Pro エラーコードの詳細については、「FileMaker Pro ヘルプ」を参照してください :

http://www.filemaker.com/help/14/fmp/ja/html/error_codes.html

索引

A

Add コマンド 69
add() メソッド 77
addSortRule() メソッド 75
Admin Console 14, 26, 63
auto-enter 属性 31

C

clearSortRules() メソッド 75
commit() メソッド 68
Compound Find
  コマンド 77
  例 78
createRecord() メソッド 68
cURL 61
CWPE（カスタム Web 公開エンジン） 25

D

<datasource> 要素 30
-db クエリー引数 49
-dbnames クエリーコマンド 45
Delete コマンド 70
-delete.related クエリー引数 44
delete() メソッド 69, 74
-delete クエリーコマンド 45
Duplicate コマンド 69
-dup クエリーコマンド 46

E

-edit クエリーコマンド 46
Edit コマンド 69
<error code> および <ERRORCODE> 要素 90
Extensible Markup Language (XML)。XML を参照

F

-field クエリー引数（オブジェクト） 50
<field-definition> 要素 31
FileMaker API for PHP 11
  手動によるインストール 62
  リファレンス 66
FileMaker API for PHP のインストール 62
FileMaker API for PHP の手動によるインストール 62
FileMaker Pro、Web 公開エンジンとの対比 24
FileMaker Server
  マニュアル 8
FileMaker Server Admin Console 14, 26
FileMaker WebDirect
  説明 9
FileMaker クラス 67
FileMaker クラスオブジェクト
  関連セット 72
  データベース 68
  定義 67
  レコード 68
FileMaker のコマンドオブジェクト
  Compound Find 77
  Find 75, 77
  Find All 76
  Find Any 76
  削除 70
  追加 69
  複製 69
  編集 69
Find All コマンド 76
Find Any コマンド 76
-find クエリーコマンド 46
Find コマンド 77
-findall クエリーコマンド 46
-findany クエリーコマンド 46
-findquery クエリーコマンド 47
FMPXMLLAYOUT 文法 24, 28, 34–36
FMPXMLRESULT 文法 24, 28, 33–34
fmresultset 文法 24, 28, 30–32
fmsadmin グループ 16
four-digit-year 属性 31

G

getContainerData() メソッド 79
getContainerDataURL() メソッド 79
getDatabase() メソッド 72
getErrors() メソッド 84
getFetchCount() メソッド 79
getField() メソッド 79
getFieldAsTimestamp() メソッド 79
getFields() メソッド 72, 79
getFoundSetCount() メソッド 79
getLayout() メソッド 72
getMessage() メソッド 84
getName() メソッド 72, 73
getRange() メソッド 76
getRecords() メソッド 79
getRelatedSet() メソッド 73
getRelatedSets() メソッド 72
getValueListsTwoFields() メソッド 74
getValueListTwoFields() メソッド 75

I

isError() メソッド 84
isValidationError() メソッド 82

L

Latin-1 エンコード 65
-lay クエリー引数 39, 52
-lay.response クエリー引数 39, 52
-layoutnames クエリーコマンド 47
listFields() メソッド 72
listLayouts() メソッド 72
listRelatedSets() メソッド 72
listScripts() メソッド 70
listValueLists() メソッド 72, 74
-lop クエリー引数 52

M

-max クエリー引数 53
max-characters 属性 31
max-repeat 属性 31
<metadata> 要素 31
MIME（Multipurpose Internet Mail Extensions）タイプ 15
-modid クエリー引数 53

N

name 属性 31
-new クエリーコマンド 48
newAddCommand() メソッド 69
newCompoundFindCommand() メソッド 77
newDeleteCommand() メソッド 70
newDuplicateCommand() メソッド 69
newEditCommand() メソッド 69
newFindAllCommand() メソッド 76
newFindAnyCommand() メソッド 76
newFindCommand() メソッド 77
newFindRequest() メソッド 77
newPerformScriptCommand() メソッド 70
newRelatedRecord() メソッド 73
not-empty 属性 31
numeric-only 属性 31
numErrors() メソッド 82, 84

O

OS X Server Admin 61

P

PDF 8
PHP
  カスタム Web 公開、説明 11
  公開の手順の概要 64
  サポートされているバージョン 62
  データベースでの有効化 13
PHP 公開の概要 64
PHP 公開を有効にするための fmphp キーワード 13
PHP の利点 12
PHP バージョン 61
PHP を使用した FileMaker データベースへの接続 68

Q

-query クエリー引数 53

R

-recid クエリー引数 54
<relatedset-definition> 要素 31
-relatedsets.filter クエリー引数 55
-relatedsets.max クエリー引数 55
result 属性 31
<resultset> 要素 31

S

SAT。FileMaker Server Admin Console を参照
-script クエリー引数 56
-script.param クエリー引数 56
-script.prefind クエリー引数 56
-script.prefind.param クエリー引数 57
-script.presort クエリー引数 57
-script.presort.param クエリー引数 57
-scriptnames クエリーコマンド 48
Server Admin ツール。OS X Server Admin を参照
setLogicalOperator() メソッド 75
setPreCommandScript() メソッド 70, 76
setPreSortScript() メソッド 71, 76
setProperty() メソッド 68
setRange() メソッド 76
setRelatedSetsFilters() メソッド 79
setResultsLayout() メソッド 72
setScript() メソッド 71, 76
-skip クエリー引数 58
-sortfield クエリー引数 58
-sortorder クエリー引数 59
SSL（Secure Sockets Layer）暗号化 15

T

time-of-day 属性 31
Tomcat、ログファイルの使用 89
type 属性 31

U

UAC。FileMaker Server Admin Console を参照
Unicode
  FileMaker Server によって返されるデータ形式 65
  XML パーサで使用される文字 37
Unix タイムスタンプ 79
URL 構文
  XML ソリューション内のオブジェクト 27
  XML リクエスト 26
URL のテキストエンコード 28
UTF-8（Unicode Transformation 8 Bit）形式 28, 37
UTF-8 エンコード 65

V

validate() メソッド 81
-view クエリーコマンド 48

W

Web 公開エンジン
Admin Console 26
XML データの生成 25
XML ドキュメントの生成 26
アプリケーションログ 88
生成されるエラーコード 90
説明 10
リクエストの処理 10
利点 21
Web 公開エンジンのリクエストの処理 10
Web 公開コアの図 25
Web サーバー
MIME タイプのサポート 15
XML リクエストにおける役割 25
ログファイル 87
Web サーバーのアクセスログファイル、説明 87
Web サイト
FileMaker 社のサポートページ 8
Web 公開エンジンを使用した作成 21
監視 87
テスト 86
Web サイトの監視 87
Web 上での公開
PHP を使用した 64
XML の使用 26
インターネットまたはイントラネットへの接続 23
オブジェクトフィールドのオブジェクト 15
データベースエラーコード 90
データベースの保護 14
必要条件 22
「Web」フォルダ、オブジェクトフィールドのオブジェクトのコピー 15
Web ユーザ
オブジェクトフィールドのデータの使用 17
カスタム Web 公開ソリューションにアクセスするための必要条件 22
保護されたデータベースへのアクセス 13
Web ユーザの基本認証 13
Web ユーザの認証 13
「web_server_module_log.txt」ログファイル 89

X

XML
FMPXMLLAYOUT 文法 34
FMPXMLRESULT 文法 33
fmresultset 文法 30
<datasource> 要素 30
<field-definition> 要素 31
<metadata> 要素 31
<relatedset-definition> 要素 31
<resultset> 要素 31
URL のテキストエンコード 28
UTF-8 形式を使用したエンコード 28, 37
XML 1.0 仕様 24
XML データへのアクセス手順の概要 26
XML ドキュメントへのアクセスに関するトラブルシューティング 40
応答、レイアウトの切り替え 39
カスタム Web 公開、説明 11
クエリー文字列 37, 41
説明 24
データの要求 26
データベースでの有効化 13
ネームスペース 29
パーサ 26, 37
文書型定義（DTD） 29, 30, 33
文法の比較 28
リクエスト、レイアウトの指定 39
リクエストからの XML データの生成 25
リクエストの処理の順序 39
利点 11
XML 応答に対するレイアウトの切り替え 39
XML 公開を有効にするための fmxml キーワード 13, 26
XML データのインポート 24
XML データのエクスポート 24
XML データの要求時のレイアウトの指定 39
XML データへのアクセス手順の概要 26
XML ドキュメントの ASCII 文字 37
XML 文法の比較 28
XML 用ネームスペース 29
XML リクエストにおける Web ブラウザの役割 25
XML リクエストの HTML フォーム 26
XML リクエストの処理の順序 39
XML データに対するリクエスト 26
XML の文法、説明 28
<xsl:stylesheet> 要素 86
<xsl:template> 要素 86, 87

あ

アカウントとアクセス権
  カスタム Web 公開用の有効化 13
  ゲストアカウント 14
  スクリプト 18
アクセス権 14
アクセス権セット、カスタム Web 公開用の割り当て 13
値一覧、PHP での使用 74
値一覧名の妥当性チェック 81
アプリケーションログ 88

え

エラー
  Web サーバーのログファイル 87
  処理 84
  説明 90
  データベースエラーコードエレメント 29
  データベースエラーコード番号 90
エラー処理 84
エンコード
  URL 28
  XML データ 28, 37
演算子、比較 51

お

オブジェクトフィールド
  Web ユーザがデータにアクセスする方法 17
  XML ソリューションでアクセスするための URL 構文 27
  外部に保存されたデータ 16
  参照ファイル付き 15
  内容の公開 15
  プログレッシブダウンロード 17
オンラインマニュアル 8

か

概要
  XML データへのアクセス手順 26
  カスタム Web 公開 9
下限値の妥当性チェック 81
カスタム Web 公開
  PHP を使用 11
  Web 公開エンジンでの有効化 14
  Web 公開ソリューションのプラグイン 18
  Web サーバーでの IP アドレスアクセスの制限 14
  Web ユーザによるソリューションへのアクセス 13
  XML を使用 11, 24
  概要 9
  拡張アクセス権 13
  ゲストアカウント 14
  新機能 21
  スクリプト 20
  スクリプトの使用 18
  静的な IP アドレスの使用 23
  データベースでの有効化 13
  定義 9
  必要条件 22
カスタム Web 公開の新機能 21
カスタム Web 公開の必要条件 22
カスタム Web 公開用の拡張アクセス権 13
カスタム Web 公開を有効にするためのキーワード 13, 26
空でないフィールド 80
完全修飾フィールド名、構文 43
関連セットオブジェクト 72

き

既存値の妥当性チェック 81

く

クエリー引数。クエリー文字列を参照
クエリー文字列
  XML データのリクエスト 37, 41
  ガイドライン 41
  完全修飾フィールド名、構文 43
  グローバルフィールド、構文 45
  コマンドと引数 37, 41
  ポータル内のレコードの編集 44
  ポータルへのレコードの追加 43
クエリー用のコマンド。クエリー文字列を参照
クライアント URL ライブラリ 61
グローバルフィールド
  構文 45
  フィールド定義 31

け

計算式での妥当性チェック 81
ゲストアカウント
  カスタム Web 公開を使用 14
  無効化 14
  有効化 14
結果セット 79
結果セットの処理 79
検索コマンドオブジェクト 75
検索条件の実行 75

こ

公開されたデータベースの保護 14

さ

サーバーの条件 60
最大文字数フィールド 80
[再ログイン] スクリプトステップ 14

し

時刻フィールド 80, 81
取得
  使用可能なスクリプト名 48
  レイアウト情報 48
  レイアウト名 47
使用可能なスクリプト 48
使用可能なデータベースレイアウト 47

す

数字のみのフィールド 80
スクリプト
PHP での使用 70
XML リクエストにおける使用 26
アカウントとアクセス権 18
カスタム Web 公開 18
ヒントと考慮事項 18
スクリプトステップ
再ログイン 14
パスワード変更 14
スクリプトトリガ 20
スタイルシート、テスト 86

せ

静的な IP アドレス 61
静的な公開、説明 9
セキュリティ
IP アドレスからのアクセスの制限 14
アカウントとパスワード 14
公開されたデータベースの保護のガイドライン 14
マニュアル 10

た

タイムスタンプフィールド 79, 81
妥当性チェック
４桁の西暦の日付 80
空でない 80
コマンド 80
最大文字数 80
時刻 80, 81
数字のみ 80
タイムスタンプ 81
日付 81
フィールド 82
レコード 81
妥当性の事前チェック
４桁の西暦の日付 80
空でない 80
コマンド 80
最大文字数 80
時刻 80, 81
数字のみ 80
タイムスタンプ 81
日付 81
フィールド 82
レコード 81

て

データベース、公開する場合の保護 14
データベースエラーコード 29, 90
データベースエラーコードの番号 90
データベースオブジェクト 68
データベースのカスタム Web 公開の有効化 13
テキストエンコード
URL 28
生成される XML データ 28
テスト
Web サイト 86
XML 出力 86

と

動的な IP アドレス 61
トラブルシューティング
XML ドキュメントへのアクセス 40
カスタム Web 公開 Web サイト 86

は

パスワード
Web ユーザの基本認証 13
カスタム Web 公開用の定義 13
[パスワード変更] スクリプト 14
ログインパスワードなし 14
[パスワード変更] スクリプト 14

ひ

日付表現 79
日付フィールド 81

ふ

フィールド
４桁の西暦の日付 80
PHP での関連 72
XML での関連 31, 43
オブジェクト 15
空でない 80
最大文字数 80
時刻 80, 81
数字のみ 80
タイムスタンプ 81
日付 81
フィールドの比較演算子 51
フィールド名 .op クエリー引数 51
フィールド名、完全修飾された構文 43
フィールド名クエリー引数（オブジェクト以外） 50
複合検索
クエリーコマンド 47
クエリー引数 53
プラグイン 18
プログレッシブダウンロード 17
文書型定義（DTD） 29, 33

ほ

ポータル
PHP での使用 72
最初の行 55
レイアウト 55
レコードの数 55
レコードの削除 44
レコードのソート 55
レコードの追加 43
レコードの編集 44
ポータルフィールドクエリー 55

ポータルフィールドレコードの制限 55
ポータルフィールドレコードのソート 55
ポータルフィールドレコードのフィルタ 55
ポータルレコードのクエリーを実行 44
ポータルレコードの削除 44

ま

マニュアル 8

め

メソッド
add() 77
addSortRule() 75
clearSortRules() 75
commit() 68
createRecord() 68
delete() 69, 74
getContainerData() 79
getContainerDataURL() 79
getDatabase() 72
getErrors() 84
getFetchCount() 79
getField() 79
getFieldAsTimestamp() 79
getFields() 72, 79
getFoundSetCount() 79
getLayout() 72
getMessage() 84
getName() 72, 73
getRange() 76
getRecords() 79
getRelatedSet() 73
getRelatedSets() 72
getValueListsTwoFields() 74
getValueListTwoFields() 75
isError() 84
isValidationError() 82
listFields() 72
listLayouts() 72
listRelatedSets() 72
listScripts() 70
listValueLists() 72, 74
newAddCommand() 69
newCompoundFindCommand() 77
newDeleteCommand() 70
newDuplicateCommand() 69
newEditCommand() 69
newFindAllCommand() 76
newFindAnyCommand() 76
newFindCommand() 77
newFindRequest() 77
newPerformScriptCommand() 70
newRelatedRecord() 73
numErrors() 82, 84
setLogicalOperator() 75
setPreCommandScript() 70, 76
setPreSortScript() 71, 76
setProperty() 68
setRange() 76
setRelatedSetsFilters() 79
setResultsLayout() 72
setScript() 71, 76
validate() 81

ゆ

ユーザ名
Web ユーザの基本認証 13
カスタム Web 公開用の定義 13
ユニークな値の妥当性チェック 81

よ

要素
FMPXMLLAYOUT 文法 34
FMPXMLRESULT 文法 33
fmresultset 文法 30
データベースエラーコード 29
４桁の西暦の日付フィールド 80

り

リファレンス情報 66

れ

例
生成された FMPXMLLAYOUT 文法 36
生成された FMPXMLRESULT 文法 34
生成された fmresultset 文法 32
レイアウト
PHP での使用 72
XML 応答に対する切り替え 39
レコード
XML での編集 46
PHP での検索 75
PHP での削除 69
PHP での複製 69
PHP での編集 69
PHP での作成 68
XML での検索 46
XML での削除 45
XML での作成 48
XML でのスキップ 58
XML での複製 46
レコードオブジェクト 68
レコードの削除 69
レコードの作成
PHP を使用した 68
XML の使用 48
レコードの複製 69
レコードの編集 69

ろ

ログファイル 86
Tomcat 89
Web サーバーへのアクセス 87
web_server_module_log.txt 89
説明 87