

**IBM Unica Optimize**  
バージョン 8 リリース 6  
2012 年 5 月 25 日

# トラブルシューティング・ガイド

**IBM**

注

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、15ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM Unica Optimize バージョン 8、リリース 6、モディフィケーション 0、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典： IBM Unica Optimize  
Version 8 Release 6  
May 25, 2012  
Troubleshooting Guide

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

第1刷 2012.5

© Copyright IBM Corporation 2003, 2012.

---

## 目次

### 第 1 章 Optimize セッションのトラブル

#### シューティングに関するヒント . . . . . 1

Optimize セッションの実行に長時間かかる . . . . . 3

サンプルに関連したプロビジョニングの問題 . . . . . 5

Optimize リスナーの出力をコンソールに表示するには 5

ACOServer リファレンス . . . . . 6

### 第 2 章 Optimize のパフォーマンスに関

#### する一般的なヒント . . . . . 9

インデックスの追加によりパフォーマンスをさらに改  
善する . . . . . 9

パフォーマンスに悪影響を与える可能性があるユー  
ス・ケース . . . . . 10

### IBM Unica 技術サポートへの連絡 . . . . 13

### 特記事項 . . . . . 15

商標 . . . . . 17



# 第 1 章 Optimize セッションのトラブルシューティングに関するヒント

Optimize セッションで発生する問題点の多くは、セッション・ログから詳細を取得して解決できます。また、識別された特定の問題を修正できます。

表 1. Optimize のトラブルシューティング

エラー	問題の説明	とるべき処置
IBM® Unica Optimize サーバーに接続できなかった	このエラーは、IBM Unica Marketing が Optimize サーバーに接続できない、または通信できないことを示しています。	Optimize リスナーが稼働していることを確認してください。Optimize リスナーが稼働していない場合は始動します。それでも問題が解決しない場合は、接続プロパティを定義するすべての構成プロパティ (Campaign unicaACOListener serverHost、Campaign unicaACOListener serverPort、Campaign unicaACOListener useSSL など) が適切に構成されていることを確認してください。
ソルバー・エンジンを開始できない	このエラーは通常、ライセンス・ファイルが欠落しているか無効であることを示しています。	Optimize のインストール済み環境の bin ディレクトリーで、ライセンス・ファイル xpauth.xpr があることを確認してください。
LP ソルバーがチャンクの問題に対する最適なソリューションを判別できなかった	外部アルゴリズム (キャパシティー・ルールを処理する部分) で、与えられた顧客サンプルの問題を解決できないことが検出されました。このエラーは、次の 2 つの状態のいずれかを示している可能性があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>キャパシティー・ルールに論理上の矛盾がある。</li> <li>これらのルールに対するソリューションを既存のデータに適用できない。</li> </ul> また、推奨コンタクトに対して使用されるスコアが、使用される浮動小数点演算の数値精度を超えている場合にも、このエラーが起きることがあります。一般的に、これは 1.0 から 1.0e+11 の範囲を超えてはなりません。	キャパシティー・ルールのロジックに問題がないかどうか、またルールと推奨コンタクト・データに不一致がないかどうか調べてください。例えば、キャパシティー・ルールで何かの最小値が定められている場合、PCT にその項目が最小数以上含まれていることを確認してください。 <p>また、サンプルに関連したプロビジョニングの問題がないことも確認してください。ルールとデータに問題がないと思われる場合は、Optimize のインストール済み環境のログ・ディレクトリーから以下のファイルを収集してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Optimize セッション・ログ</li> <li>ACO_ で始まるすべてのファイル</li> </ul> これらのファイルを IBM Unica テクニカル・サポートにお送りいただければ、その内容を分析いたします。

表 1. Optimize のトラブルシューティング (続き)

エラー	問題の説明	とるべき処置
<p>生成ループで除去できなかったスラック変数と余剰変数がある</p>	<p>外部アルゴリズム (キャパシティー・ルールを処理する部分) は、内部 (コア) アルゴリズムによって生成された顧客ごとのルールの代替ソリューションを作成することによって処理を進めます。その際、オファー・スコアを一時的に変更し、未生成のソリューションを探すことにより、代替ソリューションを作成します。このエラーは、次の 2 つの条件が当てはまる場合に発生します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>外部アルゴリズムが、どの代替ソリューションを使用してもキャパシティー・ルールを満たすことができない。</li> <li>コア・アルゴリズムが代替ソリューションを作成していない。</li> </ul> <p>このエラーは、次の状態のいずれかを意味している場合もあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>顧客ごとのルールとキャパシティー・ルールが本質的に矛盾しているため、使用できるソリューションがない。</li> <li>適用できるソリューションがないデータである。</li> </ul>	<p>ルールのロジックに問題がないかどうか、またルールと推奨コンタクト・データに不一致がないかどうか調べてください。例えば、顧客当たりの最小値がすべてのオファー、チャネル、セグメントについて 1 であるとしませす。このルールでは、少なくとも、結果に含まれる顧客数と同じ数のオファーが存在することになります。この場合に、顧客数よりも少ない最大値を定めたキャパシティー・ルールがあると、顧客ごとのルールとキャパシティー・ルールに本質的な論理上の矛盾が存在することになります。</p> <p>また、サンプルに関連したプロビジョニングの問題がないことも確認してください。ルールとデータに問題がないと思われる場合は、Optimize のインストール済み環境のログ・ディレクトリーから以下のファイルを収集してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Optimize セッション・ログ</li> <li>ACO_ で始まるすべてのファイル</li> </ul> <p>これらのファイルを IBM Unica テクニカル・サポートにお送りいただければ、その内容を分析いたします。</p>
<p>処理不能な顧客</p>	<p>各セッションの実行終了時に、結果を要約するログ項目がいくつか記録されます。その 1 つに「処理不能な顧客の総数 (Total # of Unprocessable Customers)」という項目があります。このエラーは、示されている顧客数の顧客ごとのルールについて、ソリューションが見つからないことを示しています。このエラーが発生した場合、これはリカバリー不能エラーではありません。結果は、処理不能な顧客はオファーを 1 つも受け取らないということになります。</p> <p>処理不能な顧客の詳細を含む個別ファイルをコンマ区切り値 (CSV) 形式で Optimize サーバーのログ・ディレクトリーに保存するには、Optimize logging enableBailoutLogging プロパティーを TRUE に設定します。このファイルは unprocessables_10-digit-session-ID.csv で、OptimizeInstallationDirectory/partition/partition[n]/logs ディレクトリーに入ります。</p>	<p>処理不能な顧客が発生するのは、ルールとデータが原因で使用できるソリューションがない場合か、アルゴリズムが問題を解決するための代替手段の数を超えた場合です。代替手段の数は、セッション・レベルの詳細設定や構成プロパティーにある Optimize AlgorithmTuning MaxAlternativesPerCustomerEvaluated プロパティーで設定されます。このプロパティーの値を大きく設定すると、顧客が処理不能になる確率を下げるすることができます (本質的に解決不能ではない場合)。ただし、この設定により、顧客が処理不能になった場合のパフォーマンスの低下度が高まります。</p>

表 1. Optimize のトラブルシューティング (続き)

エラー	問題の説明	とるべき処置
オファーがない	特定の顧客がオファーを受け取らない場合、それは必ずしもエラーではありません。顧客ごとのルールで顧客当たりの最小値が定められていない限り、一部の顧客についてすべてのオファーが拒否されたとしても、ルール違反がなく、合計スコアが最大になる限り、それは正しい結果です。指定されたルールに対して正しいオファーの組み合わせが存在しない場合か、顧客が処理不能な場合、これはエラーの副次作用であることもあります。	以下の条件を確認します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ルールに顧客当たりの最小値が存在するかどうか</li> <li>• 指定したルールに対し、すべての組み合わせが正しいこと</li> <li>• 処理不能な顧客が存在するかどうか</li> </ul>
初期カウント・テーブルに指定されたサイズが無効。(1,0): コード 5: 内部エラー 5	チャンネル・オファー属性値が定義されていません。	チャンネル・オファー属性値を定義する必要があります。

## Optimize セッションの実行に長時間かかる

Optimize セッションの実行にかかる時間が長すぎると考えられる場合のトラブルシューティング手順を示します。

### 始める前に

1. セッションが `Optimize|Debug|ExtraVerbose` を有効にして実行されていないことを確認します。この設定の場合、実行に時間がかかります。セッション・レベルの詳細設定と構成プロパティの両方を確認してください。
2. DB ローダーを使用していることと、それが正しく構成されていることを確認します。
3. ルールで時間間隔を使用している場合は、オーディエンス・レベルのコンタクト履歴テーブルにインデックスが付けられていることを確認します。
4. `Optimize|Logging|loggingLevels` を `MEDIUM` か `LOW` に設定します。セッション・レベルの詳細設定と構成プロパティの両方を確認してください。

### セッションを実行してトラブルシューティング用のクリーン・ログを生成する

『始める前に』にある手順を実行した後も Optimize セッションの実行に長時間かかる場合は、分析のために詳細情報を収集する必要があります。

`HIGH` または `ALL` の設定を有効にしてセッションを実行し、Optimize サーバーのクリーン・ログを生成します。このセッションの実行中は Optimize レポートにアクセスしないでください。アクセスするとログにデータが追加され、ログが分かりづらくなります。詳細なログ・データを収集するため、このセッションの実行には長時間かかることがあります。クリーン・ログを収集した後は、忘れずに `Optimize|Logging|loggingLevels` を `MEDIUM` か `LOW` に再設定してください。

ログの生成が終わったら、次の 2 つの事項を確認します。

- セッションに必要なデータをセットアップするためのデータベースへのアクセスに要した時間。
- 顧客サンプル (チャンク) を処理するために要した時間。

## データベースのアクセスに要した時間を確認する方法

生成したクリーン・ログを使用し、次の手順に従って、セッションに必要なデータをセットアップするために Optimize がデータベースにアクセスする際に要した時間を確認します。

1. Optimize サーバー・ログで、「LRE チャンクを起動しています: 0 (LRE Starting chunk: 0)」という文字列を探します。
2. このエントリーのタイム・スタンプから、ログ内の最初のエントリーのタイム・スタンプを減算します。この差が、セッションの実行に必要なデータをセットアップするためにデータベースにアクセスする際に要した時間です。

この値が大きすぎる場合は、「LRE チャンクを起動しています: 0 (LRE Starting chunk: 0)」の直前にあるログ・セクションに記録されているクエリーについて、その開始時と終了時のタイム・スタンプを調べ、実行時間が長すぎるクエリーを特定します。

3. 次に、実行時間が長すぎるタスクについて、データベースの他のパフォーマンス問題に対処する場合と同様にトラブルシューティングを行います。

## 顧客サンプル (チャンク) を処理するために要した時間を確認する方法

生成したクリーン・ログを使用し、次の手順に従って、Optimize が顧客サンプルを処理するために要した時間を確認します。

Optimize サーバー・ログで、「LRE チャンクを起動しています: 0 (LRE Starting chunk: 0)」の行のタイム・スタンプを、「スレッドの実行が終了しました (Run Thread terminated)」の行のタイム・スタンプから減算します。

このログ・エントリーから、CPU 集中型の最適化セクションの実行に要した合計時間が分かります。このアクションの実行に長時間かかっている場合は、チャンクのイテレーションを確認して、問題の原因に関する詳細情報を得ることができます。

各チャンクに最適のソリューションを見つけるには、次の手順を繰り返します。

1. そのチャンク内のオファーにスコアのセットを適用します。
2. コア・アルゴリズムを使用して、チャンク内の顧客に対するそのスコアを使用した最適なソリューションを見つけます。
3. その結果を外部アルゴリズムで使用することにより、試行する新しいスコアのセットを見つけます。

Optimize がスコアのセットを適用するたびに、1 回のチャンクのイテレーションとしてカウントされます。CPU 集中型のセクションに要する時間は、チャンク当たりの平均イテレーション数にほぼ比例します。



---

## サンプルに関連したプロビジョニングの問題

結果の品質を損なわずに大量のデータを処理し、しかも許容範囲内の所要時間で結果を得るには、セッションで推奨コンタクトを用意することに関連して特定の要件があります。

Optimize が使用している戦略の 1 つは、推奨コンタクト・データをほぼ同じ顧客数のランダムなサブセットに分割し、これらのサンプルのそれぞれについて推奨コンタクトを最適化するという方法です。ご使用のハードウェアでマルチスレッドが構成されサポートされている場合は、これらの顧客サンプルの処理を同時に実行できます。

この顧客サンプルを使用する手法の副次作用として、間違った結果や部分的にのみ最適化された結果が得られる可能性があるという問題があります。セッションの実行に使用される顧客サンプル数は、PCT にある顧客数を構成パラメーター

Optimize|AlgorithmTuning|CustomerSampleSize の値で割ることによって算出されます。それぞれのランダム顧客サンプルが、キャパシティー・ルールで使用される各フィーチャーに対して統計的に類似になるようにするには、各キャパシティー・ルールに合致する推奨コンタクトが十分な数だけ揃うことが重要です。

例えば、100 万件の顧客がある場合に、顧客サンプルのサイズを 1000 に構成したとします。この構成では、顧客サンプルが 1000 個あることとなります。このとき、最小 1 件の E メール、最大 5000 件の E メールというキャパシティー・ルールを設定するとどうなるでしょうか。この例の場合、Optimize は、ルールの制約を顧客サンプル全体に対して適用するように変更します。この例では、最大 5000 件の E メールという制約をサンプル数で割るので、各サンプルが最大 5 件の E メールという制約で処理されます。しかし、最小 1 件の E メールという制約はどうなるでしょうか。各サンプルに最小 1/1000 件の E メールが含まれるという制約は不可能です。

代わりに、ランダムに取り出した 1 つのサンプルを最小 1 件の E メールという制約により処理し、残りの 999 件のサンプルは Eメールの最小数の制約なしで処理します。E メールを使用する推奨コンタクトの数が不足している場合を除き、この処理によって、1000 件のサンプルすべてに少なくとも 1 件の E メールがあることを問題なく確認できます。推奨コンタクトに E メールを使用するコンタクトが 500 件しか含まれていない場合は、特定の 1 サンプルに E メールが含まれている確率は 50% 未満になります。つまり、推奨コンタクトには最小数の 500 倍が存在するにもかかわらず、最小数の条件が満たされていないという理由でセッションがエラーで終了する確率は 50% を超えることとなります。この状況を回避するためには、キャパシティー・ルールで使用されるフィーチャーを、サンプル数に基づいて、サンプルを表すために適切なものに設定する必要があります。

---

## Optimize リスナーの出力をコンソールに表示するには

問題のデバッグやパフォーマンスの構成の際に、Optimize リスナーの出力をコンソール・ウィンドウに表示すると便利ことがあります。

1. Optimize のインストール・ディレクトリー下の bin ディレクトリーにある Optimize リスナー・ファイル ACOServer.bat (Windows) または ACOServer.sh (UNIX) を編集用を開きます。

2. Optimize サーバーの出力をコンソールに表示するには、次の行を保持します。
  - **ACOServer.bat:** unica\_aolsnr (44 行目あたり)
  - **ACOServer.sh:** unica\_aolsnr (160 行目あたり)
3. ファイルを保存して閉じます。

Optimize サーバーの出力をコンソールに表示しないようにするには、次のようにします。

- **Windows:** Optimize リスナーを Windows サービスとして構成します。
- **UNIX:** ACOServer.sh で次の行を使用します (デフォルト):  

```
unica_aolsnr > /dev/null &
```

---

## ACOServer リファレンス

インストール中に問題が起きた場合や、データベースのインストール済み環境を移動した場合に、Optimize リスナーを手動で構成する必要があることがあります。

Optimize リスナーを始動または停止するためのスクリプトは、Optimize インストール済み環境の bin ディレクトリーにある ACOServer.bat (Windows) ファイルまたは ACOServer.sh (UNIX) ファイルです。

Optimize リスナーが状況をコンソールに表示するように編集する手順については、5 ページの『Optimize リスナーの出力をコンソールに表示するには』を参照してください。

表 2. ACOServer スクリプトのリファレンス

設定	説明
OPTIMIZE_HOME	Optimize のインストール・ディレクトリーへの絶対パス。
CAMPAIGN_HOME	Campaign のインストール・ディレクトリーへの絶対パス。Campaign が別個のホストにインストールされている場合は、CAMPAIGN_HOME ディレクトリーをマウントする (UNIX) か、ネットワーク・ドライブとしてマップする (Windows) が必要あり、絶対パスを指定する必要があります。このディレクトリーに実行権限を付与するように構成します。
ORACLE_HOME	Oracle データベースを使用している場合は、Oracle ホーム・ディレクトリーに設定します。
ORACLE_LIB	UNIX のみ。Oracle データベースを使用している場合は、Oracle lib ディレクトリーに設定します。この値は通常、\$ORACLE_HOME/lib (64 ビット・インストール) または \$ORACLE_HOME/lib32 (32 ビット・インストール) です。
DB2_INSTANCE_DIR	UNIX のみ。DB2 <sup>®</sup> データベースを使用している場合は、DB2 インスタンス・ディレクトリー・スクリプトへのパスに設定します。

表 2. ACOServer スクリプトのリファレンス (続き)

設定	説明
UNICA_ACSYSENCODING	<p>ユーザー名に中国語、日本語、または韓国語の文字 (CJK 文字) が含まれている場合は、Optimize セッションがエラーなしで実行されるようにするために、環境変数 UNICA_ACSYSENCODING を UTF-8 に設定する必要があります。</p> <p>UNICA_ACSYSENCODING の設定は、Optimize リスナー・ファイルで行うことができます。Optimize リスナー・ファイルの ACOServer.bat (Windows) または ACOServer.sh (UNIX) は、Optimize インストール済み環境の bin ディレクトリーにあります。</p> <p><b>ACOServer.bat</b> - ユーザー名に CJK 文字が含まれるユーザー用に変数を設定するには、set UNICA_ACSYSENCODING=UTF-8 という行のコメントを外します。ユーザー名に CJK 文字が含まれないユーザー用に Optimize リスナーを構成するには、set UNICA_ACSYSENCODING=UTF-8 という行をコメント化します。</p> <p><b>ACOServer.sh</b> - ユーザー名に CJK 文字が含まれるユーザー用に変数を設定するには、UNICA_ACSYSENCODING=UTF-8 の行と export UNICA_ACSYSENCODING の行のコメントを外します。ユーザー名に CJK 文字が含まれないユーザー用に Optimize リスナーを構成するには、set UNICA_ACSYSENCODING=UTF-8 の行と export UNICA_ACSYSENCODING の行をコメント化します。</p> <p>これらの変更を有効にするには、新しいコマンド・プロンプトで Optimize リスナーを停止してから再始動する必要があります。</p>



---

## 第 2 章 Optimize のパフォーマンスに関する一般的なヒント

パフォーマンスが重要な場合は、データや構成について決定する際にここで説明する点に注意してください。

- 一般に、PCT が大きいほど、小さい場合より処理に長時間かかります。これは、入出力集中型のデータ・セットアップ・セクションと CPU 集中型のセクションの両方に当てはまります。
- 顧客当たりの推奨コンタクトの数が多くなるほど、コア・アルゴリズムによる CPU 集中型のセクションでの処理負荷が増えます。
- Optimize|AlgorithmTuning|CustomerSampleSize の値を大きくすると、値が小さい場合に比べて消費するメモリー量が増え、CPU 集中型の処理に長時間かかるようになります。値を大きくするほど結果の最適度が上がるため、ここにトレードオフが発生します。また、値を小さくすると、サンプルに関連したプロビジョニングの問題の発生確率が高まります。セッション・レベルの詳細設定と構成プロパティの両方を確認してください。
- ルールで時間間隔を使用している場合は、この間隔により次の 2 つの理由で処理時間が増大します。
  1. コンタクト履歴に対するクエリーが実行され、これらのテーブルは多くの場合大規模であるため、このクエリーの実行に時間がかかることがあります。
  2. ルールの数が、この間隔に必要な時間ウィンドウの数で乗算された数になります。このため、CPU 集中型の部分の処理が増えます。

### マルチスレッドの構成

次の条件を満たしている場合は、マルチスレッド化を構成することにより、CPU 集中型のセクションの実行時間を短縮できます。

- ログのタイム・スタンプから、セッションの実行時間の大部分が CPU 集中型のセクションに費やされていることが分かる場合。
- Optimize サーバーが稼働しているハードウェアで、マルチスレッドにおけるデータ集中型の処理がサポートされている場合。

---

## インデックスの追加によりパフォーマンスをさらに改善する

各オーディエンスのセグメント・メンバーシップ・テーブル、コンタクト履歴テーブル、および詳細コンタクト履歴テーブル、そして各セッションの PCT テーブル、POA テーブル、RC テーブルにインデックスを付けることに加え、インデックスを付けることで Optimize セッションの実行パフォーマンスを改善できる別のテーブルがあります。

そのようなテーブルでは、Optimize のインストーラーにより適切にインデックスが付けられます。ただし、インストールやアップグレードで問題が起きた場合には、これらのテーブルに手動でインデックスを付ける必要が生じることがあります。

具体的にどのテーブルのどの列にインデックスを付ける必要があるかは、IBM Unica Campaign および Optimize のインストール環境と構成により、また使用している特

定のデータや最適化ルールによって異なります。次の表に、いくつかの事例でインデックスを付けることによりパフォーマンスが改善されたテーブルと列を記載します。

テーブル	列	詳細情報
audience_dtlContactHist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Audience ID</li> <li>• ContactDateTime</li> <li>• TreatmentInstID</li> <li>• ContactStatusID</li> </ul>	各 Audience ID 列は、Campaign で定義した対応する Audience ID と一致している必要があります。
UA_Treatment	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OfferID</li> <li>• TreatmentInstID</li> <li>• HasDetailHistory</li> <li>• PackageID</li> <li>• CellID</li> <li>• OfferHistoryID</li> </ul>	これらのインデックスの逆スキャンも可能にする必要があります。
UA_OfferAttribute	AttributeID	これらのインデックスの逆スキャンも可能にする必要があります。
UA_Offer	OfferTemplateID	これらのインデックスの逆スキャンも可能にする必要があります。
UA_OfferTemplAttr	OfferTemplateID	これらのインデックスの逆スキャンも可能にする必要があります。

## パフォーマンスに悪影響を与える可能性があるユース・ケース

このセクションでは、Optimize のパフォーマンスに悪影響を与える可能性がある様々なユース・ケースを示します。

### オファー・バージョンを使用したルールのあるスマート・オファー・リスト

オファー・バージョンを使用したルールでスマート・オファー・リストを使用すると、入出力集中のデータ・セットアップ・セクションで使用される追加のクエリーが発生します。このリストに含まれるオファーの数が多く、オファー当たりの属性数も多い場合、これらのクエリーの実行に長時間かかることがあります。

### 顧客サンプルごとのイテレーションの最大数が大きい

各顧客サンプルに使用するイテレーションの最大数は、Optimize|AlgorithmTuning|MaxIterationsPerCustomerSample プロパティを使用して構成できます。セッション・レベルの詳細設定と構成プロパティの両方を確認してください。

ルールとデータによっては、顧客サンプルがこの制限に達しないことがあります。この値を大きくすると結果の最適度が上がりますが、イテレーションの数を多くしてもパフォーマンスの低下に見合うだけの最適度の改善は見られないことがほとんどです。多くの場合、5 回のイテレーションで十分な最適度が達成され、12 回程度を超えるイテレーションが必要になることはめったにありません。

顧客サンプルのイテレーション動作を分析するには、Optimize ログで「イテレーション: (Iteration:)」という文字列を検索してください。このログ・エントリーの後に示される数字が、何回目のイテレーションであるかを示しています。各チャックはイテレーション 1 から始まり、数が増えていきます。これは、ログ内の各イテレーション番号を数えて動作を確認する場合や、その結果を使用してヒストグラムを作成する際に役立ちます。

## 処理不能な顧客の数が多い

パフォーマンスに影響するもう 1 つの大きな要因は、処理不能な顧客の数です。Optimize|AlgorithmTuning|MaxAlternativesPerCustomerEvaluated プロパティの値が大きいと (例えば 100 以上)、処理不能な顧客に対処するために長い時間がかかります。

処理不能な顧客が多い場合は、ルールまたはデータに論理上のエラーがないかどうか調べてください。ただし、特に顧客当たりの推奨トランザクション数が多い場合には、顧客ごとのソリューションを取得するために必要な時間が長くなる可能性があります。その場合は、MaxAlternativesPerCustomerEvaluated パラメーターの値を小さくして、パフォーマンスの改善と引き換えに、許容する処理不能な顧客数を増やすことが最善であることがあります。

Optimize バージョン 7.5.3 以降では、各顧客サンプルについて評価された代替手段の最小数、最大数、平均数を示す、より詳細なログが生成されます。

## ソルバー・サブルーチンの呼び出し

顧客ごとのルールの特定の組み合わせを使用した場合に、パフォーマンスが大幅に低下することがあります。この状況は、顧客ごとの最小/最大トランザクション数のルールで最小制約がゼロではないものが少なくとも 1 つあり、これに 1 つ以上のパッケージ・ルールが組み合わされた場合に発生することがあります。

注: 7.5.3 より前のバージョンでは、「A と B を共に送らない」もこの場合パッケージ・ルールとみなされます。

これら 2 つのルールを持つことに加え、そのスコープが重なり合っており、両方のルールが同じ推奨トランザクションに適用されなければなりません。さらに、パッケージ・ルールの優先ソリューションにより「最小/最大」ルールがその最小値を下回るようなスコアである必要があります。これらの条件がすべて満たされる場合、コア・アルゴリズムでは最適な結果を効率的な方法で検出できず、ソルバー・エンジンに対するより低速の呼び出しを使用しなければなりません。この状態が発生していることは、サーバー・ログに「ソルバー・サブルーチン・パラメーター: (Solver subroutine parameters:)」というメッセージが記録されていることから判別できます。

「A と B を共に送らない」ルールを使用したときにパフォーマンスの問題が発生する場合、パフォーマンスを改善する最善の方法は、Optimize バージョン 7.5.3 以降にアップグレードすることです。

## 多くのケースでスコアが同じになる

スコアが同じになるケースが多い場合、LRE での意思決定が非効率的になることがあります。このシナリオが発生しているかどうかは、サーバー・ログに「追加の代替手段が生成されました: (Additional alternative generated:)」という文字列が記録されていることから判別できます。

この状況を回避するには、推奨トランザクションに割り当てるスコアの種類を増やしてみてください。



---

## IBM Unica 技術サポートへの連絡

ドキュメンテーションを参照しても解決できない問題があるなら、指定されているサポート窓口を通じて IBM Unica 技術サポートに電話することができます。このセッションの情報を使用するなら、首尾よく効率的に問題を解決することができます。

サポート窓口が指定されていない場合は、IBM Unica 管理者にお問い合わせください。

### 収集する情報

IBM Unica テクニカル・サポートに連絡する前に、以下の情報を収集しておいてください。

- 問題の性質の要旨。
- 問題発生時に表示されるエラー・メッセージの詳細な記録。
- 問題を再現するための詳しい手順。
- 関連するログ・ファイル、セッション・ファイル、構成ファイル、およびデータ・ファイル。
- 「システム情報」の説明に従って入手した製品およびシステム環境に関する情報。

### システム情報

IBM Unica 技術サポートに電話すると、実際の環境に関する情報について尋ねられることがあります。

問題が発生してもログインは可能である場合、情報の大部分は「バージョン情報」ページで入手できます。そのページには、インストールされている IBM Unica のアプリケーションに関する情報が表示されます。

「バージョン情報」ページは、「ヘルプ」>「バージョン情報」を選択することにより表示できます。「バージョン情報」ページを表示できない場合、どの IBM Unica アプリケーションについても、そのインストール・ディレクトリーの下にある `version.txt` ファイルを表示することにより、各アプリケーションのバージョン番号を入手できます。

### IBM Unica 技術サポートの連絡先情報

IBM Unica 技術サポートとの連絡を取る方法については、IBM Unica 製品技術サポートの Web サイト (<http://www.unica.com/about/product-technical-support.htm>) を参照してください。



---

## 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒103-8510  
東京都中央区日本橋箱崎町19番21号  
日本アイ・ビー・エム株式会社  
法務・知的財産  
知的財産権ライセンス渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Corporation  
170 Tracer Lane  
Waltham, MA 02451  
U.S.A.

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

表示されている IBM の価格は IBM が小売り価格として提示しているもので、現行価格であり、通知なしに変更されるものです。卸価格は、異なる場合があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。

できます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。これらのサンプル・プログラムは特定物として現存するままの状態を提供されるものであり、いかなる保証も提供されません。IBM は、お客様の当該サンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

---

## 商標

IBM、IBM ロゴ、および [ibm.com](http://ibm.com) は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、『[www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)』をご覧ください。







Printed in Japan