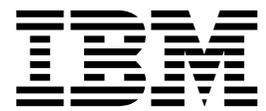


**IBM Security AppScan Standard**  
バージョン 9.0.3.12

## **Getting Started Guide**





---

## 目次

|                                     |           |                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>第 1 章 インストール</b> . . . . .       | <b>1</b>  | <b>第 4 章 スキャン中</b> . . . . .        | <b>17</b> |
| システム要件 . . . . .                    | 1         | スキャンのスケジュール . . . . .               | 17        |
| インストール . . . . .                    | 3         | <b>第 5 章 結果の処理</b> . . . . .        | <b>19</b> |
| サイレント・インストール . . . . .              | 3         | 結果ビュー . . . . .                     | 19        |
| ライセンス . . . . .                     | 4         | 結果のエクスポート . . . . .                 | 21        |
| テスト実行 . . . . .                     | 6         | <b>第 6 章 レポート</b> . . . . .         | <b>23</b> |
| <b>第 2 章 基本原則</b> . . . . .         | <b>7</b>  | <b>第 7 章 メイン・ツールバー</b> . . . . .    | <b>25</b> |
| スキャン・ステージとスキャン・フェーズ . . . . .       | 7         | <b>特記事項</b> . . . . .               | <b>27</b> |
| Web アプリケーションと Web サービスの比較 . . . . . | 7         | 商標 . . . . .                        | 29        |
| メイン・ウィンドウ . . . . .                 | 8         | 製品資料に関するご使用条件 . . . . .             | 29        |
| ワークフロー . . . . .                    | 9         | IBM オンラインでのプライバシー・ステートメント . . . . . | 29        |
| サンプル・スキャン . . . . .                 | 10        |                                     |           |
| <b>第 3 章 構成</b> . . . . .           | <b>13</b> |                                     |           |
| スキャン・エキスパート (Scan Expert) . . . . . | 14        |                                     |           |
| マニュアル探査 . . . . .                   | 14        |                                     |           |



---

## 第 1 章 インストール

- 『システム要件』
- 3 ページの『インストール』
- 3 ページの『サイレント・インストール』
- 4 ページの『ライセンス』
- 6 ページの『テスト実行』

---

### システム要件

AppScan® Standard を実行するのに必要な最低限のハードウェアおよびソフトウェアの概要。

重要: 製品のリリース後に追加された更新が含まれる可能性のある、より完全なリストに以下でオンラインでアクセスできます: <http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27024155>

### ハードウェア要件

| ハードウェア    | 最小必要要件  |
|-----------|---|
| プロセッサ     | Core 2 Duo 2 GHz (またはこれと同等のプロセッサ)               |
| メモリー      | 4 GB RAM  |
| ディスク・スペース | 30 GB   |
| ネットワーク    | TCP/IP が設定されているネットワーク通信のために 1 つの NIC (100 Mbps) |

### オペレーティング・システムおよびソフトウェアの要件

| ソフトウェア        | 詳細   |
|---------------|--|
| オペレーティング・システム | サポートされるオペレーティング・システム: <ul style="list-style-type: none"><li>• Microsoft Windows Server 2016:Standard および Datacenter</li><li>• Microsoft Windows Server 2012:Essentials、Standard、および Datacenter</li><li>• Microsoft Windows Server 2012 R2:Essentials、Standard、および Datacenter</li><li>• Microsoft Windows Server 2008 R2:Standard および Enterprise (SP1 適用済みまたは未適用)</li><li>• Microsoft Windows 10:Pro および Enterprise</li><li>• Microsoft Windows 8.1:Pro および Enterprise</li><li>• Microsoft Windows 8:Standard、Pro、および Enterprise</li><li>• Microsoft Windows 7:Enterprise、Professional、および Ultimate (SP1 適用済みまたは未適用)</li></ul> 注: 32 ビット版と 64 ビット版の両方がサポートされていますが、64 ビット版が推奨されます。 |
| ブラウザ          | Microsoft Internet Explorer 11<br>推奨:Internet Explorer Version 11.0.9600.18537、更新バージョン 11.0.38 KB3203621   |

| ソフトウェア | 詳細  |
|--------|---|
| その他    | <p>Microsoft .NET Framework 4.7.2</p> <p>フローティング・ライセンスまたはトークン・ライセンスを使用している場合:Rational® License Key Server 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4, 8.1.5</p> <p>(オプション) Adobe Flash Player for Internet Explorer (Flash を実行する場合と、一部のアドバイザリーで説明用ビデオを表示する場合に必要)。バージョン 9.0.124.0 から 14.0.0.125 までがサポートされています。これより前のバージョンはサポートされていません。また、一部のバージョンでは構成作業が必要になることがあります。</p> <p>(オプション) カスタム・レポート・テンプレート用の Microsoft Word 2007、2010、2013。</p> |

**重要:** ご使用のマシンにローカル・ライセンスを保持していないお客様は、AppScan を使用するとき、ライセンス・サーバーへのネットワーク接続が必要になります。

**重要:** AppScan と同じコンピューターで稼働しているパーソナル・ファイアウォールによって通信が妨害され、正しい検出が行われず、パフォーマンスが低下する可能性があります。最適な結果を得るには、AppScan が稼働するコンピューターでパーソナル・ファイアウォールを実行しないでください。

## Glass Box サーバーの要件

Glass Box スキャン機能を使用するには、アプリケーション・サーバーに Glass Box エージェントをインストールする必要があります。詳しくは、オンライン・ヘルプ、または「Glass Box ユーザー・ガイド」(デフォルトでは次の場所の Glass Box メイン・フォルダーに含まれる) を参照してください。

C:\Program Files (x86)\IBM\AppScan Standard\Glass box

**Java プラットフォーム:** Java プラットフォームでは、次のサーバー・プラットフォームとテクノロジーがサポートされています。

| ソフトウェア        | 詳細  |
|---------------|---|
| オペレーティング・システム | <p>サポートされる Microsoft Windows システム (32 ビット版および 64 ビット版の両方):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows Server 2012</li> <li>• Microsoft Windows Server 2012 R2</li> <li>• Microsoft Windows Server 2008 SP2</li> <li>• Microsoft Windows Server 2008 R2</li> </ul> <p>サポートされる Linux システム:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux RHEL 5、6、6.1、6.2、6.3、6.4</li> <li>• Linux SLES 10 SP4、11 SP2</li> </ul> <p>サポートされる UNIX システム:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNIX AIX® 6.1、7.1</li> <li>• UNIX Solaris (SPARC) 10、11</li> </ul> |
| Java™ EE コンテナ | JBoss AS 6、7; JBoss EAP 6.1; Tomcat 6.0、7.0; WebLogic 10、11、12; WebSphere 7.0、8.0、8.5、8.5.5   |

**.NET プラットフォーム:** .NET プラットフォームでは、次のシステムとテクノロジーがサポートされます。

| 項目            | 詳細  |
|---------------|---|
| オペレーティング・システム | サポートされるオペレーティング・システム (32 ビット版と 64 ビット版の両方): <ul style="list-style-type: none"><li>• Microsoft Windows Server 2012</li><li>• Microsoft Windows Server 2012 R2</li><li>• Microsoft Windows Server 2008 SP2</li><li>• Microsoft Windows Server 2008 R2</li></ul> |
| その他           | Microsoft IIS 7.0 以降<br><br>Microsoft .NET Framework 4.0 または 4.5 をインストールする必要があります。またこのバージョンの ASP.net を使用するには、IIS がルート・レベルで構成されている必要があります。   |

注: アプリケーションをサーバー上で実行する場合、ユーザーには管理者特権が必要です。

注: エージェントは、テストしたいアプリケーションがサーバーに正常にインストールされた後に インストールしてください。

---

## インストール

インストール・ウィザードにより、簡単に迅速なインストールを実行できます。

### 手順

1. 開いている Microsoft Office アプリケーションをすべて閉じます。
2. IBM Security AppScan Standard のセットアップを開始します。

InstallShield ウィザードが開始し、ご使用のワークステーションが最小限のインストール要件を満たしていることが検査されます。次に、AppScan のインストール・ウィザードの「ようこそ」画面が表示されます。

3. このウィザードの指示に従って、AppScan のインストールを完了させます。

注: GSC (Generic Service Client) をインストールまたはダウンロードするかどうかを尋ねられます。これは、Web サービス・スキャンを構成するために、Web サービスの探査用に必要ですが、Web サービスをスキャンしない場合は必要ありません。

---

## サイレント・インストール

コマンド行を使用した無人インストールについて説明します。

AppScan は、コマンド行と次のパラメーターを使用して、「サイレント・モードで」インストールすることができます。

```
AppScan_Setup.exe /1"LanguageCode" /s /v"/qn INSTALLDIR="InstallPath\""
```

**重要:** Rational AppScan のインストール時に Generic Service Client (Web サービスのスキャンに必要なが、Web アプリケーションのみのスキャンには不要) もインストールする場合は、両方のセットアップ・ファイル (.exe) が格納されているフォルダーからコマンド行を実行する必要があります。

| パラメーター | 機能  |
|--------|---|
| /l     | 言語コード。オプションは以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>英語:<b>1033</b></li> <li>中国語 (繁体字):<b>1028</b></li> <li>中国語 (簡体字):<b>2052</b></li> <li>フランス語:<b>1036</b></li> <li>ドイツ語:<b>1031</b></li> <li>イタリア語:<b>1040</b></li> <li>日本語:<b>1041</b></li> <li>韓国語:<b>1042</b></li> <li>ポルトガル語:<b>1033</b></li> <li>スペイン語:<b>1034</b></li> </ul> |
| /s     | 「サイレント・モード」をアクティブにします (このパラメーターを指定しないと、通常のインストールが開始されます)。<br>注: /v"/qn" と組み合わせて使用する必要があります (次の行を参照してください)   |
| /v     | UI モードおよび AppScan をインストールするパスなどの、追加の MSI プロパティを設定します。<br><br>UI モード:<br><br>「サイレント・モード」の場合、パラメーターとして /qn (引用符で囲む) を指定してください。<br><br>パス:<br><br>異なるインストール・パスを定義するには、パラメーターとして INSTALLDIR="InstallPath" (引用符で囲む) を追加してください。パスにスペースを含めることができます。<br><br>例:<br><br>/v"/qn INSTALLDIR="D:\Program Files\AppScan\""                                  |

例:

- デフォルト・ディレクトリーに英語版 AppScan をサイレント・インストールするには、次のように入力します。

```
AppScan_Setup.exe /s /v"/qn"
```

- デフォルト・ディレクトリーに日本語版 AppScan をサイレント・インストールするには、次のように入力します。

```
AppScan_Setup.exe /l"1041" /s /v"/qn"
```

- D:\Program Files\AppScan に韓国語版 AppScan をサイレント・インストールするには、次のように入力します。

```
AppScan_Setup.exe /l"1042" /s /v"/qn INSTALLDIR="D:\Program Files\AppScan\""
```

---

## ライセンス

ライセンスの種類、インストール、管理について説明します。

AppScan Standard のインストールには、デフォルトのライセンスが含まれています。このライセンスにより、IBM がカスタムで設計した AppScan のテスト用 Web サイト (demo.testfire.net) をスキャンすることができます (これ以外のサイトはスキャンできません)。各自のサイトをスキャンするには、IBM® から提供される有効なライセンスをインストールする必要があります。このインストールが完了するまで、AppScan はスキャンとスキャン・テンプレートをロードおよび保存しますが、お客様のサイトに対する新規スキャンは実行しません。

## AppScan ライセンス

ライセンスには次の 3 つのタイプがあります。

### 「ノードロック」ライセンス

このライセンスは、AppScan 実行マシンにローカルにインストールされます。各ライセンスは 1 つのマシンに割り当てられます。

### 「フローティング」ライセンス

このライセンスは IBM Rational License Key Server にインストールされます (AppScan 実行マシンと同じ場合があります)。AppScan を使用するサーバーはすべて、ライセンス・キー・サーバーとネットワーク接続する必要があります。ユーザーが AppScan を開くたびにライセンスがチェックアウトされ、AppScan を閉じるたびにライセンスが再びチェックインされます。

### 「トークン」ライセンス

このライセンスは IBM Rational License Key Server にインストールされます (AppScan 実行マシンと同じ場合があります)。AppScan を使用するサーバーはすべて、ライセンス・キー・サーバーとネットワーク接続する必要があります。ユーザーが AppScan を開くたびに必要な数のトークンがチェックアウトされ、AppScan を閉じるとトークンが再びチェックインされます。

## ライセンスの状態

ライセンスの状態を表示するには、以下の手順に従います。

- 「ヘルプ」 > 「ライセンス」とクリックします。「ライセンス」ダイアログ・ボックスが開き、ライセンスの状態と以下のオプションが表示されます。

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| AppScan Standard License Manager を開く | 現在ロードされているライセンスのリストを開くことで、次のことが可能になります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ノードロック・ライセンスを追加または削除する</li> <li>• フローティングまたはトークン・ライセンスに対しライセンス・キー・サーバーを設定する</li> </ul>  |
| AppScan Enterprise ライセンスの追加          | 自分の所属する組織が、ローカルの AppScan Standard ライセンスで許可されているユーザーに対して追加のサイトのスキャンを許可する AppScan Enterprise ライセンスを持っている場合、これらの許可をローカルのマシンにインポートして、既存のライセンスと共に使用することができます。<br>注: このオプションは、AppScan Standard のフル・ライセンス (デモ・ライセンスではなく) がロードされる場合のみ使用可能です。 |
| ライセンス契約の表示                           | ライセンス契約を表示するにはここをクリックします。  |

注:  をクリックして、ダイアログ・ボックス内に表示されるライセンス情報を更新することができます。

注: フローティング・ライセンスまたはトークン・ライセンスが検証されたが、その後ライセンス・キー・サーバーが使用不可になった場合、AppScan は「切断モード」で最大 3 日間実行できます。この期間は、アプリケーションを通常通りにスキャンすることができます。

---

## テスト実行

「Altoro Mutual Bank」Web サイトをスキャンすることで、AppScan Standardのテスト実行が可能です。このサイトはデモンストレーションの目的で作成されたものです。以下の URL とログイン認証情報を使用してください。

|       |                            |
|-------|----------------------------|
| URL   | https://demo.testfire.net/ |
| ユーザー名 | jsmith                     |
| パスワード | demo1234                   |

注: AppScan の評価版コピーをご利用の場合、スキャンできるサイトは AltoroMutual Bank Web サイトのみです。

10 ページの『サンプル・スキャン』も参照してください。

---

## 第 2 章 基本原則

- 『スキャン・ステージとスキャン・フェーズ』
- 『Web アプリケーションと Web サービスの比較』
- 8 ページの『メイン・ウィンドウ』
- 9 ページの『ワークフロー』
- 10 ページの『サンプル・スキャン』

---

### スキャン・ステージとスキャン・フェーズ

AppScan フル・スキャンは 2 つのステージ(探査およびテスト) から構成されます。スキャン処理の大部分がユーザーには実際上シームレスに見え、またユーザー入力スキャンが完了するまでほとんど必要ありませんが、この背後にある原理を理解することは役に立ちます。

- **探査ステージ:** 1 番目のステージでは、サイトが探査され、アプリケーション・ツリーが作成されます。これが探査ステージです。AppScan は、送信した各要求に対する応答を解析し、潜在的な脆弱性の兆候があるかどうかを調べます。AppScan は、セキュリティの脆弱性を示す応答を受信すると自動的にテストを作成します。また、どの結果に脆弱性があるのかを判別し、関連するセキュリティ・リスクのレベルを判別するために必要な検証ルールを通知します。
- **テスト・ステージ:** 第 2 ステージでは、AppScan は、探査ステージ中に作成した何千というカスタムのテスト要求を送信します。アプリケーションの応答を記録して解析し、セキュリティ問題を特定し、問題のセキュリティ・リスク・レベルを設定します。
- **スキャン・フェーズ:** 実際には、テスト・ステージでサイト内の新規リンクや発生する可能性が高いセキュリティ・リスクが明らかになることがよくあります。このため、探査とテストの第 1 「フェーズ」の完了後に、AppScan では、第 2 「フェーズ」が自動的に開始されて新しい情報が処理されます。(デフォルトのフェーズ数は 4 です。)

---

### Web アプリケーションと Web サービスの比較

サイトは、最初に探査によってスキャンされ、次に探査ステージ応答に基づくテストによってスキャンされます。この「探査データ」を収集する方法はいくつかあります。すべてのケースで、データが収集されると、AppScan を使用してサイトにテストが送信されます。

#### Web アプリケーションの探査 (ユーザー・インターフェースのあるサイト)

- Web サービスなしのアプリケーション (サイト) の場合は、AppScan がサイトをテストできるようにするために、開始 URL とログイン認証の資格情報を提供するだけで十分なことが多くあります。
- 必要な場合は、特定のユーザー入力によってのみ到達可能な領域にアクセスできるようにするために、 を介して AppScan サイトを手動で探査することができます。
- 特定の順序でページにアクセスすることでのみ到達可能なページの場合、AppScan のマルチステップ操作を記録して使用することができます。
- 構成ウィザードではいくつかの手順でスキャンを構成して開始できますが、複雑なサイトの場合は、「構成」ダイアログ・ボックスでさらに多くの設定を微調整およびカスタマイズできます。

#### Web サービスの探査

- サービスの探査に使用するデバイス (携帯電話やシミュレーターなど) の記録プロキシとして AppScan を設定できます。そうすることで、AppScan は収集された探査データを分析し、適切なテストを送信することができます。AppScan を使用して、Web サービス機能テスターなどの外部ツールでトラフィックを記録することもできます。
- Web サービス用の Open API 記述ファイル (JSON または YAML) がある場合、Web サービス・ウィザードの拡張機能を使用してスキャン、およびサービスの使用に必要なマルチステップ・シーケンスを構成できます。AppScan は、サービスを自動的にスキャンします。
- 最初の 2 つの方法を使用できず、Web サービス (SOAP Web サービスなど) 用の WSDL ファイルがある場合、AppScan のインストールには、ユーザーが Web サービスに組み込まれた各種メソッドの表示、入力データの操作、サービスからのフィードバックの確認を行うことができる個別のツールがオプションで組み込まれます。まず、AppScan にサービスの URL を提供する必要があります。組み込まれている「Generic Service Client (GSC)」では、WSDL ファイルを使用して、ツリー形式で個々のメソッドが表示され、要求をサービスに送信するための使いやすい GUI が作成されます。このインターフェースから、パラメーターを入力して結果を確認できます。この処理は、AppScan によって「記録」され、AppScan によるサイトのスキャン時に、サービスに対するテストを作成するために使用されます。GSC は REST 要求のクライアントとしても使用できます (WSDL ファイルの解析なしの、単純な HTTP クライアントとして)。

## メイン・ウィンドウ

主画面には、メニュー・バー、ツール・バー、ビュー・セレクター、および 3 つのデータ・ペイン (アプリケーション・ツリー、結果リスト、および詳細ペイン) が表示されます。次の図に、スキャン実行後のデータが取り込まれた主画面を示します。



|              |   |
|--------------|---|
| ビュー・セレクター    | 3 つのボタンのいずれかをクリックして、3 つの主要ペインに表示するデータのタイプを選択します。  |
| アプリケーション・ツリー | スキャンの進行に伴い、アプリケーション・ツリーにデータが取り込まれます。スキャン完了時には、アプリケーションで検出されたすべてのフォルダー、URL、およびファイルがツリーに表示されます。 |

|       |   |
|-------|---|
| 結果リスト | アプリケーション・ツリーで選択されているノードに関連する結果を表示します。                         |
| 詳細ペイン | 結果リストで選択されているノードに関連する詳細をアドバイザー、推奨される修正、完全要求/応答の 3 つのタブに表示します。 |

## ワークフロー

このセクションでは、スキャン構成ウィザードを使用した単純なワークフローについて説明します。新規ユーザー、または事前に構成されたスキャン・テンプレートを持つユーザーに最適です。上級ユーザーなら、スキャン構成ダイアログ・ボックスを使ってスキャンを構成し、マニュアルでこのサイトを探索してみたら (AppScan に典型的なユーザーの反応を示してから)、スキャンを始めるのもよいでしょう。

ウィザードを使用してスキャンするには、次の手順に従います。

1. スキャン・テンプレートを選択します。(必要に応じて後で構成を調整できます。)
2. 「スキャン構成」ウィザードを開き、スキャン・タイプを選択します。

| 探査オプション                               | 説明  |
|---------------------------------------|---|
| AppScan (自動または手動)                     | ほとんどの Web アプリケーション・スキャンではこのオプションを選択します。アプリケーションは、AppScan からアプリケーションに送信された要求によって、手動または自動 (またはその両方) で探査されます。  |
| 外部デバイス/クライアント (記録プロキシとして AppScan を使用) | AppScan を記録プロキシとして使用し、携帯電話、シミュレーター、またはエミュレーターを使用して Web サービスを手動で探査するには、このオプションを選択します。AppScan は、外部トラフィック・レコーダーにドメインおよび要求を表示し、入力に基づいて適切なテストを送信します。   |
| Generic Service Client (WSDL)         | WSDL ファイルを使用する Web サービスではこのオプションを選択します。Generic Service Client (GSC) は、ご使用の Web サービスの WSDL ファイルを使用して、単純なインターフェースを表示します。このインターフェースには、使用可能なサービスが表示され、ユーザーがパラメーターを入力したり、結果を表示したりすることができます。GSC インターフェースを使用して Web サービスを手動で探査することで、AppScan はユーザー入力を使用して適切なテストを作成することができます。<br>注: AppScan のインストール時に GSC をインストールしなかった場合、このオプションを選択したときに GSC をインストールするように求めるプロンプトが表示されます。 |

3. ウィザードの手順に従って、アプリケーションを探索します。

### AppScan:

- a. 開始 URL を入力します。
- b. (推奨) ログイン手順を記録します。
- c. (オプション) テスト・ポリシーを確認します。

### 外部デバイス:

- a. AppScan を記録プロキシとして構成します。
- b. (サーバーが HTTPS を使用する場合:) AppScan SSL 証明書をローカルおよびデバイスにインストールします。
- c. ログイン手順を記録します。
- d. (オプション) テスト・ポリシーを確認し、編集します。

- e. AppScan を記録プロキシとしてご使用のデバイスから要求をサービスに送信します。
- f. ドメインのリストを編集し、「テスト」ステージで使用するよう要求します。

#### GSC:

- a. WSDL ファイルの場所を入力します。
- b. (オプション) テスト・ポリシーを確認します。
- c. AppScan によるユーザー入力と受信する応答の記録中に、自動的に表示される Generic Service Client を使用して、要求をサービスに送信します。

注: AppScan が要求をテストできるようにするため、1 つ以上の要求をサービスに送信する必要があります。

4. (オプション、アプリケーションのみ)「スキャン・エキスパート」を実行します。
  - a. スキャン・エキスパートを実行し、スキャン対象アプリケーションに対する構成の効果を検討します。
  - b. 提案される構成変更を検討し、選択して適用します。

注: スキャン開始時に、解析を実行し、推奨の一部を自動的に適用するようにスキャン・エキスパートを構成できます。

5. 自動スキャンを開始します。
  - (アプリケーション:) 完全自動スキャン (探査およびテスト)
  - (サービス:) テストのみ
6. 結果を確認してサイトのセキュリティー状態を評価します。その後、次の操作を行います。
  - その他のリンクの手動での探査
  - レポートを印刷する
  - 修復タスクを検討する
  - 障害追跡システムに障害を記録する

---

## サンプル・スキャン

サンプル・スキャンは、AppScan の使用感、およびスキャン結果がどのように表示されるかを確認するのに役立ちます。

AppScan をインストールすると、3 つのサンプル・スキャンがマシンに保存されます。これらのスキャンを開き、どのように構成されているか、結果が AppScan でどのように表示されるかを確認することができます。これらのサンプル・スキャンは、AppScan Standard のメイン・フォルダー内にあります。このフォルダーのデフォルト位置は、次のとおりです。

C:\Program Files (x86)\IBM\AppScan Standard

以下のスキャンがあります。

#### **demo.testfire.net.scan**

これは、AppScan デモンストレーション・テスト・サイトのスキャンです。構成および結果を確認することができます。また、サイトに対して追加要求を送信したり、新規データを使用してスキャンを続行したりすることもできます。

#### **Glass\_Box\_DotNet\_Demo.scan** および **Glass\_Box\_Java\_Demo.scan**

これらの 2 つのスキャンは、それぞれ .NET アプリケーション・サーバーおよび Java サーバー

を使用する Glass box スキャンの例です。構成を確認したり、個別の問題にドリルダウンして Glass box の結果がどのように表示されるかを確認したりすることができます。

注: Glass box スキャンでは、スキャンされているアプリケーションのサーバーにあるエージェントへのアクセス権が必要です。このスキャンで使用されたエージェントに対するアクセス権を持っていないので、スキャンを続行することができません。

#### **GSC\_demo.testfire.scan**

これは、AppScan デモンストレーション・テスト・サイトの Web サービス・スキャンです。構成および結果を確認することができます。GSC (Generic Service Client) がインストールされている場合、これを使用してサイトに対して追加要求を送信したり、新規データを使用してスキャンを続行したりすることもできます。



---

## 第 3 章 構成

### このタスクについて

このセクションでは、ウィザードを使用した標準アプリケーション・スキヤンの構成について説明します。拡張構成方法と Web サービス・スキヤン構成の詳細については、メインのユーザー・ガイドおよびオンライン・ヘルプを参照してください。

### 手順

1. AppScan を起動します。
2. ウェルカム画面で「新規スキヤンの作成」をクリックします。
3. 「新規スキヤン」ダイアログ・ボックスで、「ウィザード起動」チェック・ボックスが選択されていることを確認します。
4. デフォルト・テンプレートを使用するため、「定義済みのテンプレート」領域の「定期的なスキヤン」をクリックします。(AppScan を使用して特殊な事前定義テンプレートが存在するテスト・サイトの 1 つをスキヤンする場合は、そのテンプレート (Demo.Testfire、Foundstone、または WebGoat) を選択します。)
5. 「Web アプリケーションのスキヤン」を選択し、「次へ」をクリックします。
6. スキヤンを開始する URL を入力します。

注: サーバーまたはドメインを追加する必要がある場合は「詳細」をクリックします。

7. 「次へ」をクリックします。
8. 「記録されたログイン」を選択し、「新規」をクリックします。 ログイン記録の手順を説明するメッセージが表示されます。
9. 「OK」をクリックします。「記録」ボタンが押された (ぼかし表示された) 状態で埋め込みブラウザが開きます。
10. ログイン・ページを表示し、有効なログイン手順を記録してから、ブラウザを閉じます。
11. 「セッション情報」ダイアログ・ボックスでログイン手順を確認し、「OK」をクリックしてから「次へ」をクリックします。この段階で、スキヤンに使用されるテスト・ポリシー (スキヤンに使用されるカテゴリなど) を確認できます。

注: デフォルトでは、侵入テスト以外のすべてが使用されます。

注: 「詳細」ボタンを使用すると、その他のテスト・オプション (権限拡張 (十分なアクセス許可のないユーザーが特権リソースにどの程度までアクセスできるかのテスト) やマルチフェーズ・スキヤンなど) を制御できます。

12. デフォルトでは「セッション内検出」チェック・ボックスが選択されており、応答が「セッション内」にあることを示すテキストが強調表示されます。スキヤン中に AppScan はハートビート要求を送信し、このテキストに対する応答を検査して、まだログインしていることを確認します (必要に応じて再度ログインします)。強調表示されているテキストが、実際に有効なセッションの証明であるかどうかを検証してから、「次へ」をクリックします。
13. 「テストの最適化」で、迅速に結果が必要で、あまり厳密なスキヤンでなくてもよい場合は、「最適化」ラジオ・ボタンを選択し、それ以外の場合はデフォルトの設定 (「通常」) のままにします。「次へ」をクリックします。

- 適切なラジオ・ボタンを選択して、自動スキャンを開始するか、マニュアル探査を開始するか、または後でスキャンを開始します (スキャンを後で開始するには、ツールバーの「開始」アイコンをクリックします)。
- (オプション) デフォルトでは、「スキャン・エキスパート」チェック・ボックスが選択されています。このため、ウィザードが完了するとスキャン・エキスパートが実行されます。このチェック・ボックスのチェック・マークを外して、スキャン・ステージに直接進むこともできます。
- 「終了」をクリックしてウィザードを終了します。

---

## スキャン・エキスパート (Scan Expert)

スキャン構成ウィザードには、特定のサイトの新規構成の効果を評価するため、スキャン・エキスパートが短いスキャンを実行するオプションがあります。

スキャン・エキスパートが実行されると、画面上部に「スキャン・エキスパート」パネルが表示されます。スキャン・エキスパートがサイトを探査すると、左側のペインにアプリケーション・ツリーが表示されます。

この短い評価の完了時に、スキャン・エキスパートから構成変更が提案されます。ユーザーはこの提案される変更を受け入れるかまたは拒否することができます。(それぞれの提案を個別に検討するか、提案を自動的に適用するかを選択できます。)

注: スキャン・エキスパートが適用可能な変更の中には、マニュアルでの介入が必要なものがあります。そのため、自動オプションを選択した場合、一部の変更が適用されないことがあります。

- 短時間の探査ステージの後 (まだ探査結果がないとき) にマニュアルでスキャン・エキスパートを実行するには、「スキャン」>「スキャン・エキスパート評価の実行」をクリックします。
- 探査ステージの既存の結果に対してマニュアルでスキャン・エキスパートを実行するには、「スキャン」>「スキャン・エキスパート分析のみ実行」をクリックします。
- スキャンの前にスキャン・エキスパートを自動的に実行するように構成するには、「ツール」>「オプション」>「設定」をクリックし、「スキャン前にスキャン・エキスパートを実行する」を選択します。
- 実行するスキャン・エキスパート・モジュールを構成するには、「構成」>「スキャン・エキスパート」をクリックします。

---

## マニュアル探査

### このタスクについて

マニュアル探査では、ユーザー自身がアプリケーションを表示し、リンクをクリックし、データを入力できます。AppScan はユーザーの操作を記録し、そのデータを使用してテストを作成します。マニュアル探査を実行する理由として次の 3 つがあります。

- 自動化できないメカニズム (画像として表示されるランダム・パスワードを入力する条件など) に対応する
- 特定のユーザー・プロセス (特定のシナリオでユーザーがアクセスする URL、ファイル、およびパラメーター) を探査する
- スキャン中に対話式リンクが検出され、より完全なスキャンを実現するために必要なデータを入力することを望んでいる

注: マニュアル探査の作成後に、自動探査ステージを続行することができます。これにより、アプリケーション全体がスキャンされます。

## 手順

1. 「スキャン」 > 「マニュアル探査」 をクリックします。

埋め込みブラウザが開きます。

2. サイトを表示し、必要に応じてリンクをクリックし、フィールドにデータを入力します。
3. 完了したら、ブラウザを閉じます。

注: 複数のプロセスを含むマニュアル探査を作成するには、「一時停止」をクリックし、別のロケーションを表示し、「記録」をクリックして記録を再開します。

「探査済み URL」ダイアログ・ボックスに、認識した URL が表示されます。

4. 「OK」 をクリックします。
5. AppScan により、ユーザーにより行われたすべての入力が自動フォーム入力に追加できる適切なものであるかどうかを確認され、リストが表示されます。次に、すべてのパラメーターを追加するか、パラメーターをまったく追加しないか、または選択されたパラメーターを追加するかが尋ねられます。
  - 入力の一部を自動フォーム入力に追加する場合は、「選択項目の追加」をクリックします。次に、「一時フォーム・パラメーター」リストから項目を選択して「移動」をクリックします (これにより、「既存のフォーム・パラメーター」リストに項目が移動します)。次に「OK」をクリックします。
6. 「OK」 をクリックします。 AppScanは、クローलした URL を分析し、この分析に基づいたテストを作成します。
7. 新規テストを実行するには、「スキャン」 > 「スキャンを継続」 をクリックします。



---

## 第 4 章 スキャン中

スキャンが開始されると、画面上部に進行状況パネルが表示され、スキャン進行状況の詳細を示すステータス・バーが画面下部に表示されます。各ペインには、処理の進行に伴いリアルタイムの結果が取り込まれます。

### 「進行状況」パネル

進行状況パネルには、スキャンの現在のフェーズと、テスト中の URL およびパラメーターが表示されます。

マルチフェーズ・スキャンが有効になっている場合に、スキャン中に新規リンクが検出されると、直前のフェーズの完了時に追加のスキャン・フェーズが自動的に開始されます。この新規フェーズでは新規リンクのみがスキャンされるため、新規フェーズにかかる時間は直前のフェーズよりも大幅に短くなります。進行状況パネルには「サーバー障害」などのアラートが表示されることがあります。

### ステータス・バー

画面下部のステータス・バーには、スキャンに関する以下の情報が示されます。

- **アクセスしたページ:** アクセスしたページの数/アクセスするページの合計数  
2 番目の数値は、スキャン中に増加した後、減少する場合があります。これは、ページがディスカバーされ、その一部がスキャン不要として拒否されるためです。スキャン終了時までには、2 つの数値は同じになります。
- **テストされた要素:** テストされた要素の数/テストする要素の合計数  
2 番目の数値は、探査ステージ中にテスト対象の要素がディスカバーされるにつれて増加します。テスト・ステージ中には、最初の数値が増加します。スキャン終了時までには、2 つの数値は同じになります。
- **送信された HTTP 要求**  
この数値は、すべての送信された要求を表します。これには、セッション内検出要求、サーバー障害の検出要求、ログイン要求、マルチステップ操作、およびテスト要求が含まれます。つまりスキャン中には、これは AppScan が動作していることを示す指標となりますが、実際の数値にはスキャン中もスキャン後も特別な意味はありません。
- **セキュリティ問題**

検出されたセキュリティ問題の総数の後に、次の各カテゴリー内の数が続きます。高、中、低、情報

---

## スキャンのスケジュール

スキャンを 1 回だけまたは定期的な間隔で自動的に開始するには、スキャンをスケジュールします。

### 手順

1. 「ツール」>「スキャン・スケジューラー」をクリックし、「新規」をクリックします。
2. スケジュールの名前を入力し、必要なオプションを指定します。

- 「現在のスキャン」または「保存されたスキャン」を選択します（「保存されたスキャン」を選択する場合は、必要な .scan ファイルを見つけます）。
  - 「毎日」、「毎週」、「毎月」、または「1 回のみ」を選択します。
  - スキャンの日付および時刻を選択します。
  - ドメイン・ネームとパスワードを入力します。
3. 「OK」をクリックします。

「スキャン・スケジューラー」ダイアログ・ボックスにスケジュール名が表示されます。

## 第 5 章 結果の処理

- 『結果ビュー』
- 21 ページの『結果のエクスポート』

### 結果ビュー

結果には 3 種類のビューがあります。セキュリティーの問題、修復タスク、アプリケーション・データです。ビューを選択するには、ビュー・セレクターのボタンをクリックします。3 つのペインすべてに表示されるデータは、選択されるビューによって異なります。

|   |         |   |
|---|---------|---|
|    | データ・ビュー | <p>探索ステージからのスクリプト・パラメーター、対話型 URL、認識された URL、リンク切れ、除外された URL、コメント、JavaScript、および Cookie が表示されます。</p> <p>アプリケーション・ツリー: 完全なアプリケーション・ツリーです。</p> <p>結果リスト: 表示する情報を決定するには、結果リスト上部のポップアップ・リストからフィルターを選択します。</p> <p>詳細ペイン: 結果リストで選択されている項目の詳細です。</p> <p>「アプリケーション・データ」ビューは、他の 2 つのビューとは異なり、AppScan により探索ステージのみが完了されている場合でも使用できます。データをフィルタリングするには、結果リスト上部のポップアップ・リストを使用します。</p> |
|  | 問題ビュー   | <p>発見された実際の問題が、概要レベルから個々の要求/応答まで表示されます。これがデフォルトのビューです。</p> <p>アプリケーション・ツリー: 完全なアプリケーション・ツリーです。各項目の横のカウンターは、当該項目で検出された問題の数を示します。</p> <p>結果リスト: アプリケーション・ツリーで選択されているノードの問題と、各問題の重大度をリストします。</p> <p>詳細ペイン: 「結果リスト」で選択した問題に関するアドバイザリー、推奨される修正、および要求/応答 (使用されているすべてのバリエーションを含む) が表示されます。</p>   |
|  | タスク・ビュー | <p>スキャンで検出された問題を修正するための具体的な修復タスクの To Do リストが表示されます。</p> <p>アプリケーション・ツリー: 完全なアプリケーション・ツリーです。各項目の隣にあるカウンターには、その項目に関する推奨される修正の数が示されます。</p> <p>結果リスト: アプリケーション・ツリーで選択されているノードの修復タスクと、各タスクの優先度をリストします。</p> <p>詳細ペイン: 結果リストで選択されている修復タスクの詳細と、この修復によって解決されるすべての問題が表示されます。</p>  |

## 重大度レベル

結果リストには、アプリケーション・ツリーで選択されている項目に関する問題が表示されます。これらの問題のレベルを以下に示します。

- ルート・レベル: すべてのサイトの問題が表示されます。
- ページ・レベル: 特定のページのすべての問題
- パラメーター・レベル: 特定のページに対する特定の要求に関するすべての問題

それぞれの問題には、次の 4 種類のセキュリティー・レベルのいずれか 1 つが割り当てられています。

|   |  |
|---|--|
|  | 重大度が高のセキュリティー問題  |
|  | 重大度が中のセキュリティー問題  |
|  | 重大度が低のセキュリティー問題  |
|  | 重大度が情報のセキュリティー問題<br>注: このカテゴリーは問題ビューにのみ適用されます。修復ビューでは、重大度が「中」より低い問題はすべて「低」として分類されます。 |

注: 問題に割り当てられている重大度レベルをマニュアルで変更できます。変更するには、ノードを右クリックします。

## セキュリティー問題ビューのタブ

セキュリティー問題ビューでは、選択されている問題の脆弱性に関する詳細が、詳細ペインの 4 つのタブに表示されます。

|         |  |
|---------|--|
| 問題情報    | 他の「詳細ペイン」タブで使用可能な情報の概要と追加情報。問題に関する CVSS メトリックのスコアリングおよび関連のスクリーン・ショットが含まれます。これらの情報は、結果とともに保存し、レポートに組み込むことができます。   |
| アドバイザリー | 選択されている問題に関する技術詳細と、詳細情報へのリンク。修正すべき問題とその理由が示されます。   |
| 推奨される修正 | Web アプリケーションを安全に保護するために、選択されている特定の問題に対して行うべき作業。  |
| 要求/応答   | アプリケーションに送信された特定のテストとその応答を表示します (HTML として表示するか、または Web ブラウザーで表示できます)。<br><br>バリエーション: バリエーション (同一 URL に送信された異なるパラメーター) がある場合にバリエーションを表示するには、タブ上部にある < ボタンと > ボタンをクリックします。<br><br>このタブの右側にある 2 つのタブでは、バリエーションの詳細を確認し、結果とともに保存するスクリーン・ショットを追加できます。 |

---

## 結果のエクспорт

### このタスクについて

完全なスキャン結果を XML ファイルまたはリレーショナル・データベースとしてエクспортできます。(データベース・オプションでは、結果が Firebird データベース構造にエクспортされます。これはオープン・ソースで、ODBC および JDBC 標準に準拠します。)

### 手順

1. 「ファイル」>「エクспорт」をクリックして **XML** または **DB** を選択します。
2. エクспорт先の場所を参照し、ファイルの名前を入力します。
3. 「保存」をクリックします。



## 第 6 章 レポート

AppScan によるサイトの脆弱性の評価が完了したら、組織内の各担当者向けに構成されているカスタム・レポートを生成できます。

AppScan 内でレポートを開いて表示することができ、レポートをファイルとして保存すれば、Acrobat Reader などのサード・パーティーのアプリケーションで開くことができます。

| アイコン  | 名前             | 簡略説明  |
|---|----------------|---|
|    | セキュリティー・レポート   | スキャン中に検出されたセキュリティー問題のレポートセキュリティー情報は非常に広範囲に渡る場合があり、ユーザーの要件に応じてフィルタリングできます。6 つの標準テンプレートが組み込まれていますが、各テンプレートは、必要に応じて情報のカテゴリーを追加または削除するように容易に調整できます。 |
|    | 業界標準のレポート      | 選択した業界団体、またはユーザー独自のカスタム標準チェックリストに対するアプリケーションの準拠 (または非準拠) 状況のレポート。   |
|    | コンプライアンス・レポート  | さまざまな法規制、法定基準、またはユーザー独自のカスタム・コンプライアンス・テンプレートに対するアプリケーションの準拠 (または非準拠) 状況のレポート。   |
|   | 差分分析レポート       | 差分分析レポートでは、2 つのスキャン結果セットが比較され、検出された URL またはセキュリティー問題 (あるいはこの両方) の差異が示されます。  |
|  | テンプレートに基づくレポート | ユーザー定義データとユーザー定義文書フォーマット設定を記述した Microsoft Word .doc 形式のカスタム・レポート。   |

注: 業界標準レポートとコンプライアンス・レポートは、AppScan Developer Edition では使用できません。



## 第 7 章 メイン・ツールバー

ツールバーのアイコンを使用すると、頻繁に使用する機能に素早くアクセスできます (これらの機能へはメニューからもアクセスできます)。

| アイコン  | 名前          | クリックで実行される機能  |
|---|-------------|---|
|    | スキャン >      | <p>(スキャンがロードされて構成されている場合にのみ使用できます。) 以下のオプションがある長さの短い「スキャン」メニューを開きます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> フル・スキャンフル・スキャン (探査ステージとテスト・ステージ) を開始するか、または一時停止されていたスキャンを続行します。</li> <li> 探査のみ:探査ステージのみを実行 (または、一時停止している探査を続行) し、その後テスト・ステージを実行しません。</li> <li> テストのみ:最初に探査ステージを実行しないで、テスト・ステージのみを実行します (または、一時停止していたテストを続行します)。探査結果が既にある場合にのみ有効です。</li> </ul> |
|  | スキャンの一時停止   | <p>(スキャンが実行中の場合にのみアクティブになります。) 現在のスキャン (「フル・スキャン」、「探査のみ」、または「テストのみ」のいずれか) を一時停止します。</p> <p>後でスキャンを再開できます。また、一時停止したスキャンを保存しておき、後で続行することもできます。</p>  |
|  | マニュアル探査     | アプリケーションの URL に対してブラウザを開き、このサイトを手動でブラウザし、進みながら必須パラメーターを入力します。次に、AppScan では、このサイト用のテストの作成時に、これらの探査データが自動的に収集された AppScan 自身の探査データに追加されます。   |
|  | 構成          | 「スキャン構成」ダイアログ・ボックスを開いてスキャンを構成します。   |
|  | レポート        | 現在のスキャン・データでレポートを作成します。   |
|  | オンクラウドでスキャン | AppScan Standard 構成ファイル (SCAN または SCANT) を IBM Application Security on Cloud にアップロードします。この構成を使用してフル・スキャンを実行することも、ファイルに保存された既存の探査ステージ結果を使用して「テストのみ」を実行することもできます。   |
|  | 検索          | 問題を検索します。(問題ビューが選択されている場合にのみ有効です。)  |
|  | スキャン・ログ     | 「スキャン・ログ」をスキャン中またはスキャン後に表示します。(スキャン中には、AppScan により実行されるすべてのアクションが、実行時にリストされます。)   |

| アイコン  | 名前      | クリックで実行される機能  |
|---|---------|---|
|  | パワー・ツール | いずれかのパワー・ツール (AppScan が組み込まれたアプリケーション) を開き、さまざまなタスクの実行を支援します。 |

#### ビュー・セレクター

ツールバーの右側にある 3 つのアイコンは、「アプリケーション・データ」、「セキュリティーの問題」、および「修復タスク」の 3 つのビューを切り替えます。

| アイコン  | 名前      | クリックで表示されるビュー    |
|---|---------|------------------|
|  | データ・ビュー | アプリケーション・データ・ビュー |
|  | 問題ビュー   | セキュリティー問題ビュー     |
|  | タスク・ビュー | 修復タスク・ビュー        |

---

## 特記事項

© Copyright IBM Corporation 2000, 2016. © Copyright HCL Limited 2017, 2019. All rights reserved.

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。

IBM 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。日本で利用可能なオファリングについては、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。IBM 製品、プログラムまたはサービスに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない機能的に同等のプログラムまたは製品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。

〒242-8502

神奈川県大和市下鶴間1623番14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

For license inquiries regarding double-byte character set (DBCS) information, contact the IBM Intellectual Property Department in your country or send inquiries, in writing, to:

*Intellectual Property Licensing Legal and Intellectual Property Law IBM Japan Ltd.19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku*

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、お客様自身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。

〒242-8502

神奈川県大和市下鶴間1623番14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

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。

本書に含まれるパフォーマンス・データは、特定の動作および環境条件下で得られたものです。実際の結果は、異なる可能性があります。

IBM以外の製品に関する情報は、その製品の供給者もしくは公開されているその他の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、非IBM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が対応します。

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。

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、類似する個人や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。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、保守容易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。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生的創作物にも、次のように、著作権表示を

このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。

© Copyright IBM Corp. 2000, 2017. に由来します。

---

## 商標

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標または登録商標です。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、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> の「著作権と商標情報」をご覧ください。

---

## 製品資料に関するご使用条件

これらの資料は、以下の条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

### 適用度

IBM Web サイトの「ご利用条件」に加えて、以下のご使用条件が適用されます。

### 個人使用

これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布（頒布、送信を含む）または表示（上映を含む）することはできません。

### 商用使用

これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をこれらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示することはできません。

### 権限

ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。

資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。

お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態を提供され、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なしで提供されます。

---

## IBM オンラインでのプライバシー・ステートメント

サービス・ソリューションとしてのソフトウェアも含めた IBM ソフトウェア製品（「ソフトウェア・オフアリング」）では、製品の使用に関する情報の収集、エンド・ユーザーの使用感の向上、エンド・ユーザーとの対話またはその他の目的のために、Cookie はじめさまざまなテクノロジーを使用することがあります。多くの場合、これらの「ソフトウェア・オフアリング」により個人情報が収集されることはありません。

ん。一部の「ソフトウェア・オファリング」では、個人情報を収集することができます。この「ソフトウェア・オファリング」が Cookie を使用して個人情報を収集する場合、このオファリングでの Cookie の使用に関する具体的事項を以下に明記します。

この「ソフトウェア・オファリング」では、個人情報を収集するために Cookie またはその他のテクノロジーを使用することはありません。

この「ソフトウェア・オファリング」が Cookie およびさまざまなテクノロジーを使用してエンド・ユーザーから個人情報を収集する機能を提供する場合、お客様は、個人情報を収集するにあたって適用される法律、ガイドライン等を遵守する必要があります。これには、エンドユーザーへの通知や同意取得の要求も含まれます。

このような目的での Cookie を含むさまざまなテクノロジーの使用について詳しくは、『IBM プライバシー・ステートメント』 (<http://www.ibm.com/privacy/jp/ja>) および『IBM オンラインでのプライバシー・ステートメント』 (<http://www.ibm.com/privacy/details>) の『クッキー、Web ビーコン、その他のテクノロジー』と『IBM ソフトウェア製品と Software-as-a Service のプライバシー・ステートメント』 (<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy/jp/ja>) のセクションを参照してください。





プログラム番号: