

BigFix Explorer ガイド



Special notice

Before using this information and the product it supports, read the information in [Notices \(on page 22\)](#).

Edition notice

This edition applies to BigFix version 11 and to all subsequent releases and modifications until otherwise indicated in new editions.

第 1 章. 概要

BigFix Explorer 機能で BigFix の機能を拡張する方法について言説明します。

BigFix Explorer は、新しい BigFix Platform コンポーネントです。BigFix Platform 製品群の一部であり、データストア・エンジン・テクノロジーに基づいて、スタンドアロン・サービスとして実装されます。

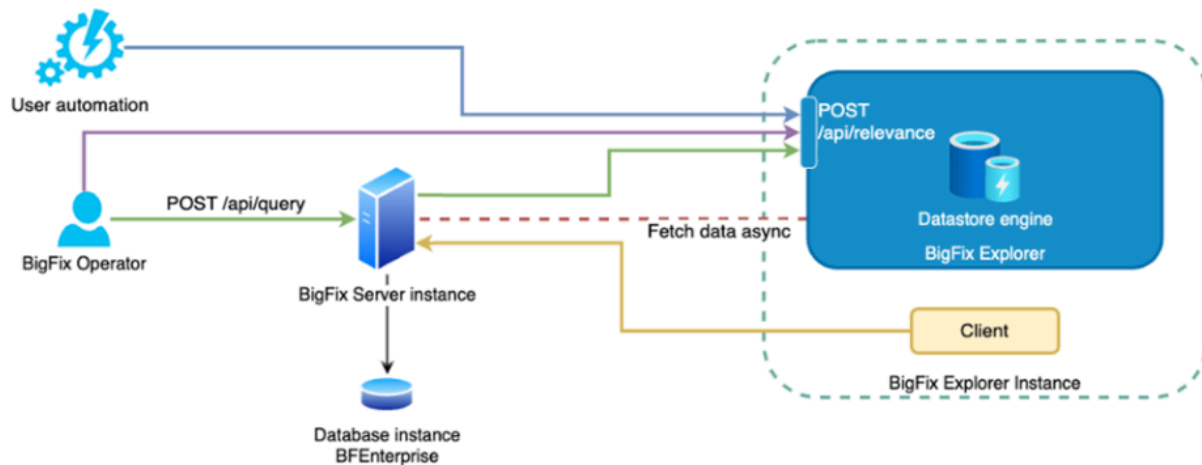
BigFix Explorer には、データストア・エンジンと REST API の 2 つの主要コンポーネントがあります。

データストア・エンジンは、メモリー内キャッシュのように機能し、BigFix ルート・サーバー・データベースに保存されているデータを格納します。データストア・エンジンを利用することで、BigFix Explorer は、収集されたデータをセッション関連度を使用して照会するように設計された REST API インターフェースを提供します。BigFix Explorer は、BigFix ルート・サーバーに登録する必要があり、BigFix オペレーターや BigFix アプリケーションが必要とするときに、BigFix 環境のデータをほぼリアルタイムで提供します。

BigFix Explorer は、1 つの BigFix ルート・サーバーにのみ接続できます。

BigFix Explorer の複数のインスタンスを、同じ BigFix ルート・サーバー・インスタンスに接続できます。複数のインスタンスを使用すると、フェイルオーバーの場合に役立ちます。また、ユーザーが BigFix ルート・サーバーではなく BigFix Explorer に対して直接照会を実行する場合、それぞれのユーザーの近くに個別のインスタンスを配置することで、すべてのユーザーが BigFix ルート・サーバーに対して照会を行うことを回避できます。

次の図に、新しいコンポーネントの論理アーキテクチャーを示します。



マシンに BigFix Explorer をインストールするための前提条件として、BigFix クライアントがインストールされている必要があります。BigFix Explorer のインスタンスは、クライアントが登録されているのと同じ BigFix ルート・サーバーに接続します。

- BigFix Explorer は、新しいプラットフォーム・コンポーネントとして BigFix Platform バージョン 11.0.2 から利用できます。
- BigFix Explorer の要件のリストについては、「[要件と前提条件 \(\(ページ\) 7\)](#)」を参照してください。
- BigFix Explorer は、BigFix クライアントが存在するコンピューターをターゲットとする Fixlet を使用してインストールできます。BigFix Explorer のインストールについて詳しくは、「[BigFix Explorer のインストール \(\(ページ\) 9\)](#)」を参照してください。
- BigFix Explorer は、セッション関連度を評価するための REST API インターフェースを提供します。BigFix Explorer API の使用については詳しくは、「[BigFix Explorer の使用 \(\(ページ\) 12\)](#)」を参照してください。
- BigFix Explorer は、個別の構成オプションを使用してカスタマイズできます。BigFix Explorer の構成については詳しくは、「[BigFix Explorer の管理 \(\(ページ\) 15\)](#)」を参照してください。
- BigFix Explorer には、アンインストール・ツールも装備されています。詳しくは、『[BigFix Explorer のアンインストール \(\(ページ\) 20\)](#)』を参照してください。
- BigFix Explorer の認証は、BigFix ルート・サーバーに対して有効である BigFix オペレーターの資格情報を使用して実行されます。BigFix マスター・オペレーターとマス

ター以外のオペレーターの両方が許可されています。認証については、[BigFix Explorer API](#) を参照してください。BigFix のマスター以外のオペレーターが BigFix Explorer を認証するには、「**REST API を使用可能**」特権が必要です。

第 2 章. 要件と前提条件

BigFix Explorer をインストールする前に、次の BigFix Explorer の要件を考慮してください。

OS 要件

BigFix Explorer は、次のオペレーティング・システムにインストールすることができます。

- **Linux:** Red Hat Enterprise 8.0 および 9.0
- **Windows:** Windows Server 2019 および 2022

注意:

- BigFix Explorer コンポーネントのインストールには、64 ビット・アーキテクチャーのみがサポートされています。
- ファイアウォールはオフにするか、ポート 9383 を開くように構成できます。

Linux オペレーティング・システムに関する注意事項:

- BigFix バージョン 11.0.2 では、Linux にインストールされた BigFix Explorer コンポーネントは unixODBC RPM パッケージ `unixODBC.x86_64` を必要とします。Linux システムで yum が設定されていない場合は、インストールを実行する前に unixODBC RPM パッケージを手作業でインストールする必要があります。そうでない場合は、BES サポート・サイトの Fixlet **unixODBC のインストールと構成**を使用できます。

BigFix バージョン 11.0.3 以降、unixODBC RPM パッケージをインストールする必要はなくなり、BigFix Explorer コンポーネントを正常にインストールするために、**unixODBC のインストールと構成** Fixlet を実行する必要もなくなりました。

ハードウェア要件

BigFix Explorer は、サーバー・マシンにインストールする必要があります。サーバーで管理しているコンピューターとコンテンツの数は、BigFix Explorer のリソース・ニーズに影響を与えます。

BigFix Explorer では、コンソールに転送する必要があるデータの量が多いため、サーバーへの高帯域幅の接続 (LAN の速度が最も速い) も必要です。

Windows に BigFix Explorer をインストールするための最小ディスク容量要件:

400 MB

Linux に BigFix Explorer をインストールするための最小ディスク容量要件:

200 MB

これは、各ファイル・システムで、BigFix Explorer コンポーネントをインストールするために使用されるディスク・スペースです。

- /opt/BESExplorer では 170 MB
- /var/opt/BESExplorer では 30 MB

ネットワーク構成の要件

BigFix Explorer は BigFix Server に高速接続 (100 mbps 以上) する必要があります。

第 3 章. BigFix Explorer のインストール

BigFix マスター・オペレーターは、BigFix Explorer を BigFix 環境にデプロイし、REST API を使用してセッション関連度を評価できます。

BigFix Explorer アプリケーションは、クライアントがすでにインストールされ実行されているマシンにインストールする必要があります。これにより、クライアントを使用して BigFix Explorer インスタンスを管理できます。インストールは Fixlet を介してのみ提供されます。

BigFix Explorer には、ルート・サーバーに登録するための証明書が必要です。証明書は、実行中にインストール用の Fixlet によって自動的に提供されます。証明書の管理について詳しくは、[BigFix Explorer の管理 \(\(ページ\) 15\)](#)を参照してください。

BigFix Explorer サービスは、管理ユーザーおよび非管理ユーザーとしてインストールできます。アンインストールは、BES Remover および[BigFix Explorer のアンインストール \(\(ページ\) 20\)](#)で説明されている専用の Fixlet を介してサポートされており、BigFix Explorer インスタンスに関連するすべてのものがクリーンアップされます。

BigFix マスター・オペレーター (MO) としてログオンすると、ターゲット・クライアント・マシンに **BigFix Explorer (バージョン 11.0.x)** と呼ばれる BigFix Explorer のインストール用 Fixlet をデプロイすることで、BigFix Explorer インスタンスを環境にデプロイできます。



注: この Fixlet は、WebUI を使用せずに、BigFix コンソールのみからデプロイできます。

Fixlet ペインの「**デプロイ構成**」セクションで、Fixlet を実行する前に次のフィールドを設定する必要があります。

- (必須) 「**ターゲット・エンドポイントのホスト名または IP を指定**」に、BigFix Explorer をインストールするターゲット・クライアント・コンピューターのホスト名または IP アドレスを入力します。
- (必須) 「**Explorer の HTTPS ポートの指定**」で、BigFix Explorer が REST API を提供するために使用する HTTPS ポートを入力します。このポートは、デフォルトでは 9383 です。

- (オプション) 非管理ユーザーを使用して BigFix Explorer をインストールする場合は、「特権を持たないユーザーを使用」というチェックボックスをオンにします。
- (オプション) 上記のチェックボックスをオンにした場合、非管理ユーザーの ID とパスワードを、「非ルート・ユーザー名を指定」フィールドおよび「非ルート・パスワードを指定」フィールドにそれぞれ入力します。

Description

Deploy this Fixlet on a device to install the BigFix Explorer.

This Fixlet will:

- Install the BigFix Explorer on the target endpoint
- Establish a secure connection with the BigFix Server
- Configure a service (Windows) or background process (Linux) to run the BigFix Explorer
- Start the BigFix Explorer server

Deployment configuration

Specify Hostname or IP of Target Endpoint:

Specify Explorer HTTPS port:
9383

☐ Use unprivileged user

Specify non-root username:

Specify non-root password:

Deployment notes

Important Note: BigFix Server version 11.0.2 is required to execute this Fixlet. Additionally, only BigFix Client version 11.0.2 or later endpoints will be relevant for this Fixlet.

Important Note: This Fixlet will become relevant on Endpoints running Windows Server 2016 64-bit or better and Red Hat Enterprise Linux 8 or 9.

Note: You may install more than one BigFix Explorer per deployment.

Important Note: On Windows systems, the unprivileged user must be provided in the format `DOMAIN\username` or `username@domain`.

Note: On Windows systems, the installation log is named `BesExplorerInstall.log` and saved in the BigFix Client folder.

Important Note: On Linux systems, the `unixODBC RPM` package is required. You may use the Fixlet 'Install and configure unixODBC' to install it. Additionally, only the endpoints with the `unixODBC RPM` package installed will be relevant for this Fixlet.

File Size: 31.54 MB



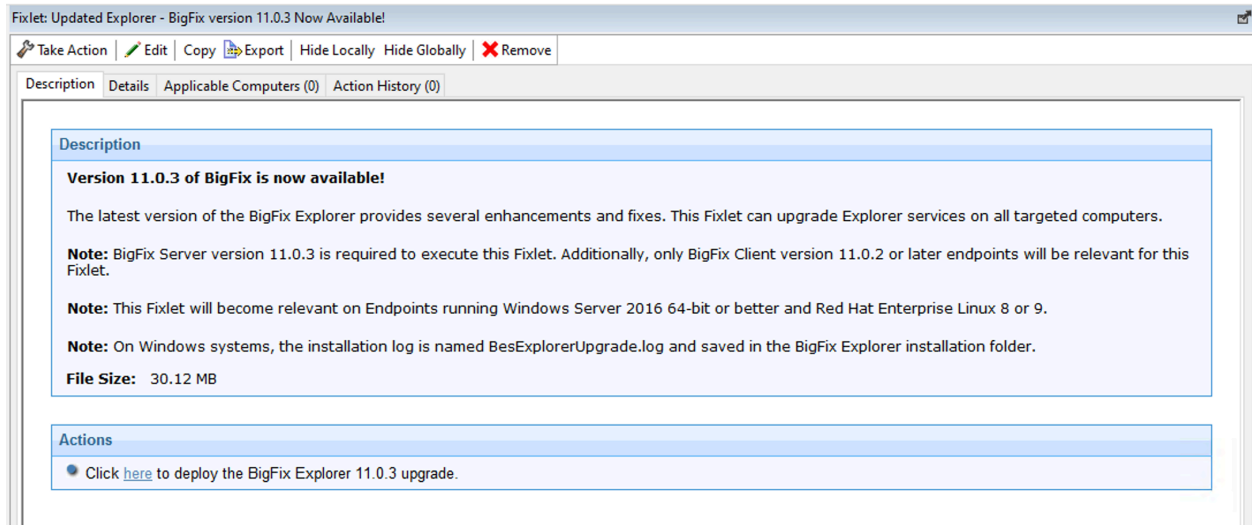
注:

BigFix Explorer をインストールしたら、サーバーとの通信に使用されるポートが許可されていることを確認してください。ポートの値は、インストール時に次のように計算されます。サーバー・ポート番号はインストール中に BigFix 管理者による設定が可能で、デフォルト値は 52311 です。サーバー・ポート番号はインストール中に BigFix 管理者による設定が可能で、デフォルト値は 52311 です。これは、デフォルトで BigFix Explorer はポート 52315 で BigFix サーバーと通信することを意味します。

サーバー・ポート番号について詳しくは、「ライセンス証明書の要求とマストヘッドの作成 ((ページ))」および「マストヘッド・パラメーターのカスタマイズ ((ページ))」を参照してください。

BigFix Explorer のアップグレード

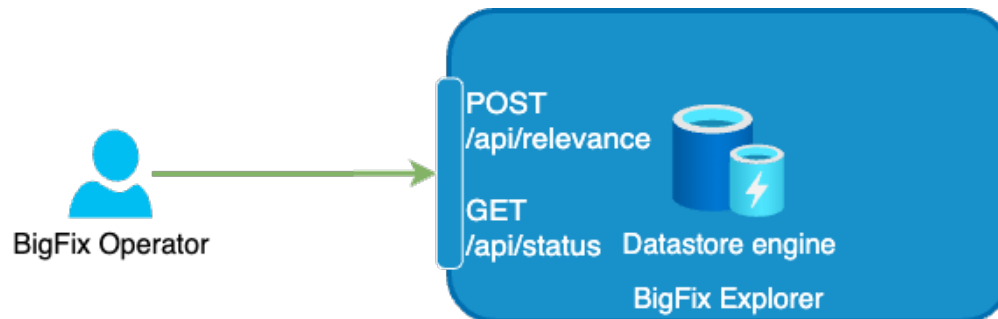
BigFix マスター・オペレーター (MO) としてログオンすると、ターゲット・クライアント・マシンに「更新済み Explorer」と呼ばれる BigFix Explorer のアップグレード用 Fixlet をデプロイすることにより、環境内の BigFix Explorer インスタンスをアップグレードできます。



第 4 章. BigFix Explorer の使用

データストア・エンジンを利用することで、BigFix Explorer は、収集されたデータをセッション関連度を使用して照会するように設計された REST API インターフェースを提供します。また、一連の API を使用して、Explorer インスタンスを監視および管理できます。

BigFix Explorer REST API



セッション関連度を評価するための BigFix Explorer REST API (/api/relevance)

BES Explorer が提供するこの API は、入力されたセッション関連度を評価します。

要求では、次のオプション・フィールドを使用できます。

キー

セッション関連度を評価し、返される応答のフィールドの名前と構成を変更します。

filters

セッション関連度を評価し、指定した条件を満たすさまざまな BigFix オブジェクト・タイプをフィルタリングします。このオプションは、BigFix バージョン 11.0.3 から使用可能になりました。

この API の使用方法について詳しくは、[セッション関連度](#)を参照してください。

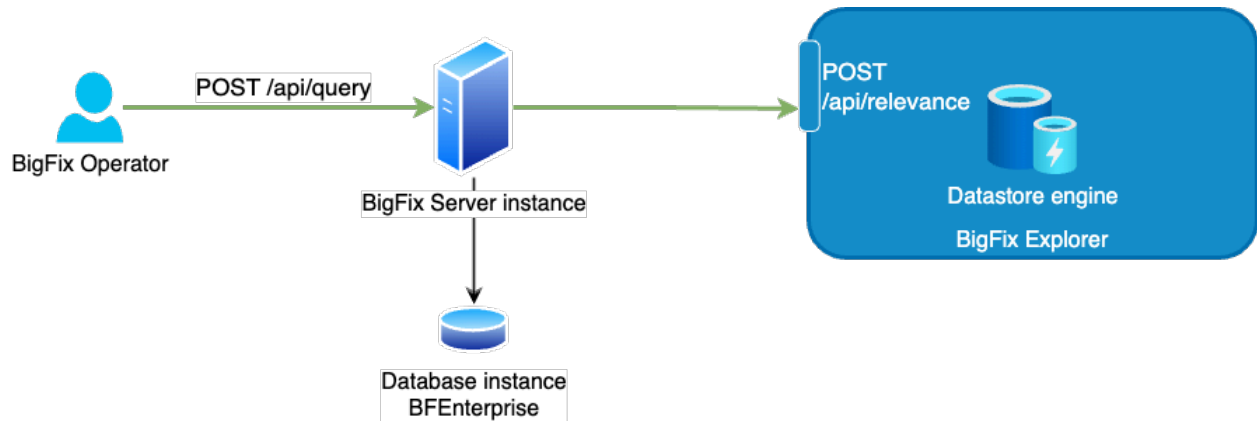
BES Explorer インスタンスの現在のステータスを取得する BigFix Explorer REST API (/api/status)

BES Explorer によって提供されるこの API は、BES Explorer インスタンスの現在のステータスを返します。この API の使用方法について詳しくは、[ステータス](#)を参照してください。

BigFix サーバー REST API

セッション関連度の API (/api/query)

BigFix ルート・サーバーの REST API である /api/query は、入力されたセッション関連度要求を BigFix Explorer インスタンスに転送できます (存在する場合)。Explorer インスタンスが存在しない場合、BigFix ルート・サーバーは要求を Web レポート・インスタンスに転送します。



ユーザーは、既存の REST API である /api/query/ を使用して BigFix Explorer に対して照会を実行できます。[照会](#)で説明されている api/query は、セッション関連度を評価するための新しい入力パラメーターをサポートし、現在の仕様との互換性を維持します。

BigFix ルート・サーバーは、優先度が最も高い利用可能な BigFix Explorer への転送を最初に試みます。その後、その優先度に応じて存在する Web レポート・サーバーに対して転送を試行します。

新しいパラメーターにより、/api/query は /api/relevance の機能を利用して、JSON 形式で要求を送信し、カスタマイズされた構造化 JSON オブジェクトとして BigFix Explorer からデータを取得できます。詳しくは、[照会](#)を参照してください。

BigFix Explorer インスタンスは、優先度および BigFix ルート・サーバーへの初回接続時刻によってターゲットに設定されます。優先度は、登録時に BigFix ルート・サーバーによって割り当てられます。ユーザーは API を使用してインスタンスの優先度を変更できます。複数の Explorer インスタンスが同じ優先度で利用可能な場合、BigFix ルート・サーバーは最初に登録されたインスタンスに転送します。マスター・オペレーターとマスター以外のオペレーターの両方が、この REST API に要求を発行できます。応答の内容は、環境に

おけるオペレーターの可視性に基づいています。BigFix のマスター以外のオペレーターには、「**REST API を使用可能**」特権が必要です。

BES Explorer インスタンスの詳細を取得し管理するための新しい BigFix Server REST API

BigFix ルート・サーバーによって提供されるこの REST API のグループは、ユーザー が BigFix ルート・サーバーに登録された BES Explorer インスタンスに関するデータを取得し、それらのインスタンスを操作して各インスタンスの優先度を設定することを可能にします。

この API グループの使用方法について詳しくは、[Explorer](#) を参照してください。

第 5 章. BigFix Explorer の管理

このセクションでは、BigFix Explorer コンポーネントの設定シナリオについて説明します。

HTTPS 証明書の設定

BigFix Explorer は、インストール時にデフォルトで HTTPS を使用するように設定されており、独自の証明書を作成します。BigFix Explorer で HTTPS をカスタマイズする場合は、BigFix Explorer での HTTPS のカスタマイズ ((ページ)) を参照してください。

認証証明書の取り消し

BigFix Explorer インスタンスのインストール後、BigFix ルート・サーバーの認証に必要な BigFix Explorer インスタンスの証明書の有効性が確実でない判断される場合、証明書を取り消すことができます。

証明書を取り消すと、BigFix Explorer は信頼できる通信に対して認証されなくなり、BigFix Explorer の証明書は BigFix ルート・サーバーとの通信に使用できなくなります。

BigFix Explorer の証明書を取り消すには、BigFix 管理ツール・コマンド `revokeexplorercredentials` を使用します。Windows インストールの場合は「`revokeexplorercredentials` ((ページ))」を参照してください。Linux インストールの場合は「`revokeexplorercredentials` ((ページ))」を参照してください。

BigFix Explorer 証明書のローテーションを行うには、BigFix 管理ツール・コマンド `rotateexplorercredentials` を使用します。Windows インストールの場合は「`rotateexplorercredentials` ((ページ))」を参照してください。Linux インストールの場合は「`rotateexplorercredentials` ((ページ))」を参照してください。

認証証明書チェーンのローテーション

1 つ以上の BigFix Explorer インスタンスをインストールした後で、BigFix ルート・サーバーの認証に必要な証明書の有効性が確実ではないと判断される場合は、その証明書をとり消して、BigFix ルート・サーバーが使用する証明書局をローテーションして各認証証明書を生成できます。

BigFix Explorer の認証証明書の認証局をローテーションし、既存の各証明書をローテーションするには、BigFix 管理ツール・コマンド `rotateexplorercredentials` を使用します。Windows インストールの場合は「`rotateexplorercredentials` ((ページ))」を参照してください。Linux インストールの場合は「`rotateexplorercredentials` ((ページ))」を参照してください。

別のポート番号を設定する

`_BESExplorer_HTTPServer_PortNumber` 設定を使用して、BigFix Explorer の別のポートを設定することができます。

BigFix Explorer で使用されるデフォルトのポート番号は 9383 です。

BigFix コンソールの「コンピューター設定の編集」メニューから、この設定用の値を指定できます。

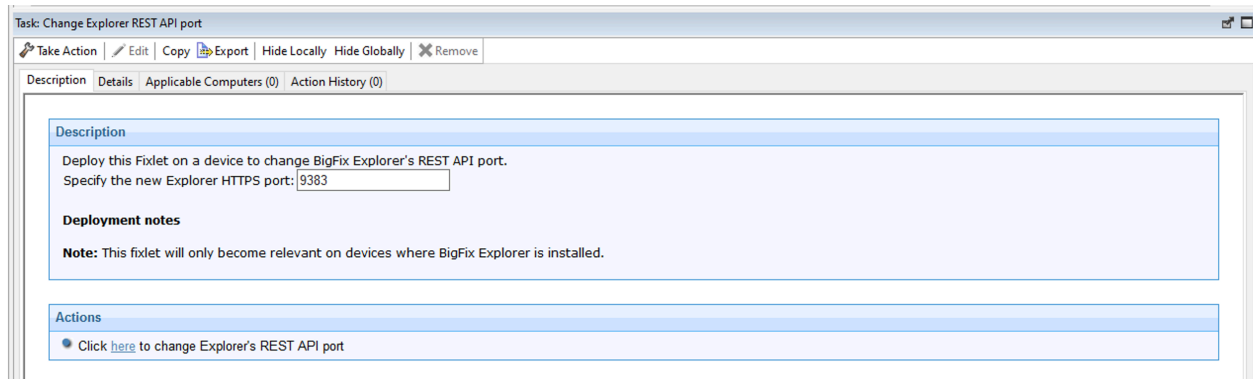
表 1. 設定値

デフォルト値	9383
設定タイプ	数字
影響を受けるコンポーネント	エクスプローラー

代替手段として、BigFix Explorer のポートを変更するには、「**Explorer REST API ポートの変更**」Fixlet を実行することもできます。

Fixlet の「説明」ペインで、BigFix Explorer で使用する新しいポート値を定義できます。指定可能な値の範囲は 1 から 65534 までです。

Fixlet に存在する `actionsript` は、実行時に BigFix エージェントを介して、定義されたポートがマシンで未使用であることをチェックします。ポートがすでに使用されている場合、Fixlet は失敗します。



この Fixlet を実行すると、次のアクティビティが実行されます。

- `_BESExplorer_HTTPServer_PortNumber` 設定を変更します。
- ファイアウォール・ルール (Linux と Windows の両方) を変更し、ポート番号を新しいポート番号に置き換えます。
- BigFix Explorer サービスを再始動します。

ロギングの有効化と管理

BigFix Explorer のロギングは、`_BESExplorer_Logging_EnableLogging` 設定を使用して有効にできます。

また、`_BESExplorer_Logging_LogPath` を使用して、BigFix Explorer で使用するログ・パスを設定できます。

さらに、`_BESExplorer_Logging_EnabledLogs` 設定を使用して、BigFix Explorer で有効にするログ・レベルを指定できます。

BigFix コンソールの「コンピューター設定の編集」メニューから、これらの設定用の値を指定できます。

表 2. `_BESExplorer_Logging_EnableLogging` の値の設定

デフォルト値	1 (有効)
設定タイプ	ブール値
値の範囲	0 (無効) - 1 (有効)
影響を受けるコンポーネント	エクスプローラー

表 3. _BESExplorer_Logging_LogPath の値の設定

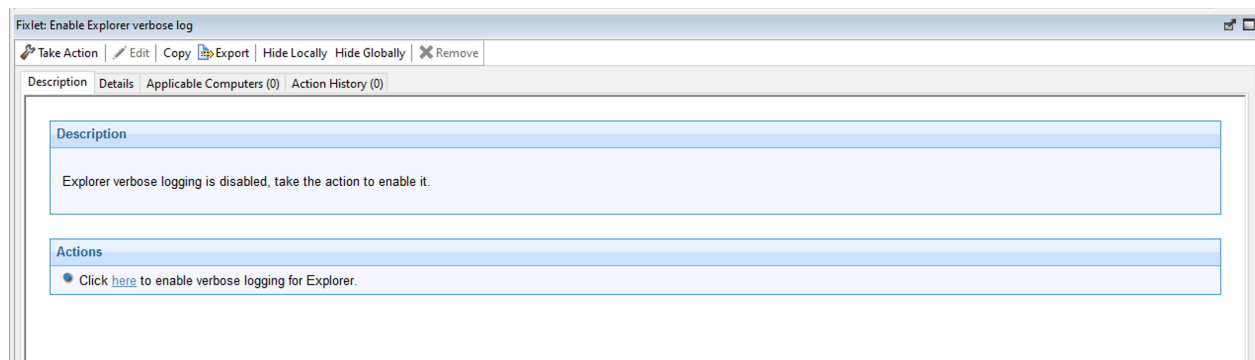
デフォルト値	<ul style="list-style-type: none"> • <BigFix_Explorer_installation_dir/BESExplorer.log> (Windows) • < /var/log/BESExplorer.log> (Linux)
設定タイプ	ストリング
影響を受けるコンポーネント	エクスプローラー

表 4. _BESExplorer_Logging_EnabledLogs の値の設定

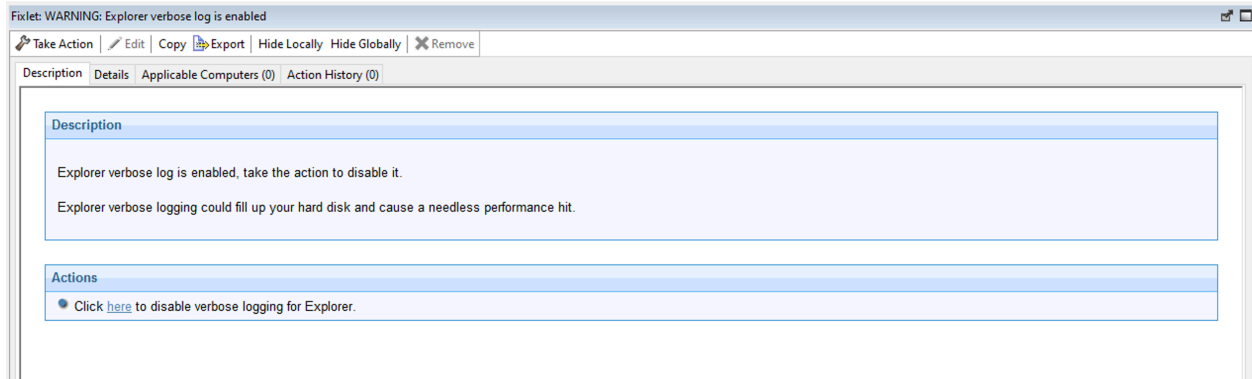
デフォルト値	critical
設定タイプ	ストリング
値の範囲	critical - debug
影響を受けるコンポーネント	エクスプローラー

BigFix Explorer で詳細ロギングを有効にするには、「**Explorer 詳細ログの有効化**」Fixlet を使用します。

「**Explorer 詳細ログの有効化**」Fixlet は、_BESExplorer_Logging_EnabledLogs 設定をすべてのログを有効にするように設定します。



警告: 「**Explorer 詳細ログが有効**」Fixlet を使用して、BigFix Explorer の詳細ロギングを無効にします。



警告: 「Explorer 詳細ログが有効」 Fixlet は、`_BESExplorer_Logging_EnabledLogs` 設定を「critical」に設定します。

認証セッションのタイムアウトの設定

BigFix Explorer に、専用の認証セッション・タイムアウトを設定できます。このタイムアウトの経過後、ログオンしているユーザーと BigFix Explorer 間でやり取りが発生しない場合、ユーザーは BigFix Explorer を使用して HTTPS モードで再認証する必要があります。このタイムアウトをカスタマイズするには、BigFix サーバーの `_BESDataServer_ExplorerLoginTimeoutMinutes` 設定を使用します。

The default value is 5 minutes.

BigFix コンソールの「コンピューター設定の編集」メニューから、この設定用の値を指定できます。

表 5. 設定値

デフォルト値	5 分
値の範囲	0 ~ 4,294,967,295
設定タイプ	数値 (分)
影響を受けるコンポーネント	サーバー

第 6 章. BigFix Explorer のアンインストール

自動アンインストールと手動アンインストールの両方がサポートされています。

自動アンインストールは、Windows と Red Hat の両方で、「**5624-BigFix_TROUBLESHOOTING BigFix Explorer のアンインストール**」という名前の専用 Fixlet を実行することによって実行されます。

Description
<p>Deploy this Fixlet on a device to uninstall the BigFix Explorer.</p> <p>This Fixlet will remove:</p> <ul style="list-style-type: none">• BigFix Explorer• BigFix Explorer Client settings on the Endpoint• The entire BigFix Explorer installation and storage folders <p>Important Note: Ensure there are no other files in the BigFix Explorer installation and storage folders as they will be removed by this Fixlet.</p>
Actions
<p>Click here to uninstall the BigFix Explorer.</p>

手動アンインストールは、次のネイティブなメソッドを使用してサポートされています。

- **Windows** で BES Remover ツールを使用する場合。BigFix Explorer のエントリーを選択した後に、「**アンインストール**」をクリックします。このツールは、BigFix Explorer のインストールに関連する各ファイルと設定を削除します。
- **Red Hat** で `rpm -e BESExplorer` コマンドを使用する場合。このアンインストールでは、次のフォルダーは削除されないため、手動で削除する必要があります。 `/opt/BESExplorer` および `/var/opt/BESExplorer` ディレクトリー。

付録 A. サポート

この製品について詳しくは、以下のリソースを参照してください。

- [BigFix サポート・ポータル](#)
- [BigFix Developer](#)
- [YouTube の BigFix プレイリスト](#)
- [YouTube の BigFix Tech Advisors チャンネル](#)
- [BigFix フォーラム](#)

Notices

This information was developed for products and services offered in the US.

HCL may not offer the products, services, or features discussed in this document in other countries. Consult your local HCL representative for information on the products and services currently available in your area. Any reference to an HCL product, program, or service is not intended to state or imply that only that HCL product, program, or service may be used. Any functionally equivalent product, program, or service that does not infringe any HCL intellectual property right may be used instead. However, it is the user's responsibility to evaluate and verify the operation of any non-HCL product, program, or service.

HCL may have patents or pending patent applications covering subject matter described in this document. The furnishing of this document does not grant you any license to these patents. You can send license inquiries, in writing, to:

HCL

330 Potrero Ave.

Sunnyvale, CA 94085

USA

Attention: Office of the General Counsel

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

HCL

330 Potrero Ave.

Sunnyvale, CA 94085

USA

Attention: Office of the General Counsel

HCL TECHNOLOGIES LTD. PROVIDES THIS PUBLICATION "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Some jurisdictions do not allow disclaimer of express or implied warranties in certain transactions, therefore, this statement may not apply to you.

This information could include technical inaccuracies or typographical errors. Changes are periodically made to the information herein; these changes will be incorporated in new editions of the publication. HCL may make improvements and/or changes in the product(s) and/or the program(s) described in this publication at any time without notice.

Any references in this information to non-HCL websites are provided for convenience only and do not in any manner serve as an endorsement of those websites. The materials at those websites are not part of the materials for this HCL product and use of those websites is at your own risk.

HCL may use or distribute any of the information you provide in any way it believes appropriate without incurring any obligation to you.

Licensees of this program who wish to have information about it for the purpose of enabling: (i) the exchange of information between independently created programs and other programs (including this one) and (ii) the mutual use of the information which has been exchanged, should contact:

HCL

330 Potrero Ave.

Sunnyvale, CA 94085

USA

Attention: Office of the General Counsel

Such information may be available, subject to appropriate terms and conditions, including in some cases, payment of a fee.

The licensed program described in this document and all licensed material available for it are provided by HCL under terms of the HCL Customer Agreement, HCL International Program License Agreement or any equivalent agreement between us.

The performance data discussed herein is presented as derived under specific operating conditions. Actual results may vary.

Information concerning non-HCL products was obtained from the suppliers of those products, their published announcements or other publicly available sources. HCL has not tested those products and cannot confirm the accuracy of performance, compatibility or

any other claims related to non-HCL products. Questions on the capabilities of non-HCL products should be addressed to the suppliers of those products.

Statements regarding HCL's future direction or intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only.

This information contains examples of data and reports used in daily business operations. To illustrate them as completely as possible, the examples include the names of individuals, companies, brands, and products. All of these names are fictitious and any similarity to actual people or business enterprises is entirely coincidental.

COPYRIGHT LICENSE:

This information contains sample application programs in source language, which illustrate programming techniques on various operating platforms. You may copy, modify, and distribute these sample programs in any form without payment to HCL, for the purposes of developing, using, marketing or distributing application programs conforming to the application programming interface for the operating platform for which the sample programs are written. These examples have not been thoroughly tested under all conditions. HCL, therefore, cannot guarantee or imply reliability, serviceability, or function of these programs. The sample programs are provided "AS IS," without warranty of any kind. HCL shall not be liable for any damages arising out of your use of the sample programs.

Each copy or any portion of these sample programs or any derivative work must include a copyright notice as follows:

© (your company name) (year).

Portions of this code are derived from HCL Ltd. Sample Programs.

Trademarks

HCL Technologies Ltd. and HCL Technologies Ltd. logo, and hcl.com are trademarks or registered trademarks of HCL Technologies Ltd., registered in many jurisdictions worldwide.

Adobe, the Adobe logo, PostScript, and the PostScript logo are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States, and/or other countries.

Java and all Java-based trademarks and logos are trademarks or registered trademarks of Oracle and/or its affiliates.

Microsoft, Windows, Windows NT, and the Windows logo are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both.

Linux is a registered trademark of Linus Torvalds in the United States, other countries, or both.

UNIX is a registered trademark of The Open Group in the United States and other countries.

Other product and service names might be trademarks of HCL or other companies.

Terms and conditions for product documentation

Permissions for the use of these publications are granted subject to the following terms and conditions.

Applicability

These terms and conditions are in addition to any terms of use for the HCL website.

Personal use

You may reproduce these publications for your personal, noncommercial use provided that all proprietary notices are preserved. You may not distribute, display or make derivative work of these publications, or any portion thereof, without the express consent of HCL.

Commercial use

You may reproduce, distribute and display these publications solely within your enterprise provided that all proprietary notices are preserved. You may not make derivative works of these publications, or reproduce, distribute or display these publications or any portion thereof outside your enterprise, without the express consent of HCL.

Rights

Except as expressly granted in this permission, no other permissions, licenses or rights are granted, either express or implied, to the publications or any information, data, software or other intellectual property contained therein.

HCL reserves the right to withdraw the permissions granted herein whenever, in its discretion, the use of the publications is detrimental to its interest or, as determined by HCL, the above instructions are not being properly followed.

You may not download, export or re-export this information except in full compliance with all applicable laws and regulations, including all United States export laws and regulations.

HCL MAKES NO GUARANTEE ABOUT THE CONTENT OF THESE PUBLICATIONS. THE PUBLICATIONS ARE PROVIDED "AS-IS" AND WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, NON-INFRINGEMENT, AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.