

Hitachi System Information Capture システム検 証支援 テスト結果収集機能 (Jenkins 連携版)

解説・文法・操作書

3021-3-736

前書き

■ 対象製品

P-2C65-4314 Hitachi System Information Capture - Data Store for Evidence 01-02 (適用 OS : Windows Server 2012 R2 Standard)

P-2C65-4214 Hitachi System Information Capture - Evidence Collector for Databases 01-02 (適用 OS : Windows Server 2012 R2 Standard)

P-9W65-4211 Hitachi System Information Capture - Evidence Collector for Databases 01-02 (適用 OS : Red Hat Enterprise Linux Server 6 (64-bit x86_64)、Red Hat Enterprise Linux Server 7)

■ 輸出時の注意

本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

■ 商標類

HITACHI、および HiRDB は、株式会社 日立製作所の商標または登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Microsoft、Internet Explorer、Windows、および Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Oracle と Java は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

Red Hat は、米国およびその他の国で Red Hat, Inc. の登録商標もしくは商標です。

RSA および BSAFE は、米国 EMC コーポレーションの米国およびその他の国における商標または登録商標です。



その他記載の会社名、製品名などは、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

Hitachi System Information Capture - Data Store for Evidence は、米国 EMC コーポレーションの RSA BSAFE ソフトウェアを搭載しています。

This product includes software developed by the Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

This product includes software developed by Ben Laurie for use in the Apache-SSL HTTP server project.

Portions of this software were developed at the National Center for Supercomputing Applications (NCSA) at the University of Illinois at Urbana-Champaign.

This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.

This software contains code derived from the RSA Data Security Inc. MD5 Message-Digest Algorithm, including various modifications by Spyglass Inc., Carnegie Mellon University, and Bell Communications Research, Inc (Bellcore).

Regular expression support is provided by the PCRE library package, which is open source software, written by Philip Hazel, and copyright by the University of Cambridge, England. The original software is available from <ftp://ftp.csx.cam.ac.uk/pub/software/programming/pcre/>

This product includes software developed by Ralf S. Engelschall <rse@engelschall.com> for use in the mod_ssl project (<http://www.modssl.org/>).

This product includes software developed by IAIK of Graz University of Technology.

This product includes software developed by Daisuke Okajima and Kohsuke Kawaguchi (<http://relaxngcc.sf.net/>).

This product includes software developed by the Java Apache Project for use in the Apache JServ servlet engine project (<http://java.apache.org/>).

This product includes software developed by Andy Clark.

HITACHI
Inspire the Next

株式会社 日立製作所



■ マイクロソフト製品のスクリーンショットの使用について

マイクロソフトの許可を得て使用しています。

■ 発行

2017年1月 3021-3-736

■ 著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2017, Hitachi, Ltd.

Copyright (c) 2001-2016 Python Software Foundation; All Rights Reserved.

Copyright © 1995-2001 Corporation for National Research Initiatives; All Rights Reserved.
Copyright (c) 1991 - 1995, Stichting Mathematisch Centrum Amsterdam, The Netherlands. All rights reserved.

はじめに

■ マニュアルの目的

このマニュアルは、Hitachi System Information Capture のテスト結果収集機能について説明したものです。

■ 対象読者

このマニュアルは、Hitachi System Information Capture のテスト結果収集機能を利用して、次の作業をする方を対象にしています。

- テストを実行してテスト結果を収集する方
- テスト結果を参照する方

対象読者に必要な知識を次に示します。

- OS に関する基本的な知識
- Jenkins に関する基本的な知識
- システムの開発環境および言語
- システムの周辺環境（DB、ネットワークなど）および標準仕様

■ このマニュアルで使用する製品名

このマニュアルで使用する製品名を次に示します。

製品名		正式名称
HSIC	HSIC-ECD	Hitachi System Information Capture - Evidence Collector for Databases
	HSIC-DSE	Hitachi System Information Capture - Data Store for Evidence
Internet Explorer		Windows [®] Internet Explorer [®]
Linux	Red Hat Enterprise Linux Server 6 (64-bit x86_64)	Red Hat Enterprise Linux Server 6 (64-bit x86_64)
	Red Hat Enterprise Linux Server 7	Red Hat Enterprise Linux Server 7
Windows	Windows Server 2012 R2 Standard	Microsoft [®] Windows Server [®] 2012 R2 Standard 日本語版

■ このマニュアルで使用する英略語

このマニュアルで使用する英略語を次に示します。

英略語	英字での表記
FTP	File Transfer Protocol
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
JDBC	Java Database Connectivity
JSP	Java Server Pages
URL	URI Uniform Resource Locator

■ このマニュアルで使用する KB (キロバイト) などの単位表記

1KB (キロバイト)、1MB (メガバイト)、1GB (ギガバイト)、1TB (テラバイト) はそれぞれ 1,024 バイト、 $1,024^2$ バイト、 $1,024^3$ バイト、 $1,024^4$ バイトです。

目次

前書き 2

はじめに 5

1 テスト結果収集機能の概要 8

1.1 テスト結果収集機能とは 9

1.1.1 HSIC-DSE の機能 9

1.1.2 HSIC-ECD の機能 10

1.2 HSIC-ECD による SQL 情報の出力 12

1.2.1 SQL 出力機能 12

1.2.2 SQL 更新前後情報出力機能 15

1.2.3 SQL 参照情報出力機能 16

2 テスト結果の参照 18

2.1 HSIC-DSE へのアクセスに使用する Web ブラウザ 19

2.2 HSIC-DSE へのアクセス 20

2.3 テスト結果の検索 21

2.4 テスト結果の参照 22

3 テスト結果収集機能のファイル 23

3.1 HSIC-ECD エビデンスファイル 24

索引 29

1

テスト結果収集機能の概要

テスト結果収集機能の概要について説明します。

1.1 テスト結果収集機能とは

テスト結果収集機能は、Java アプリケーションのテスト実施時の結果（エビデンス）の収集作業を省力化し、テスト作業を効率的に実施するための支援ツールです。

テスト結果収集機能は、Java アプリケーションが実行した SQL などのエビデンス収集を容易に実施する機能を提供します。

また、エビデンスをサーバで一括管理することで、次のことを支援します。

- プロジェクト内で、テスト状況および問題点を共有する
- プロジェクト管理者とメンバのコミュニケーションを円滑にする

テスト結果収集機能は、次の 2 つのプログラムから構成されます。

- Hitachi System Information Capture - Data Store for Evidence（以降、HSIC-DSE と表記します）
レポジトリサーバにエビデンスを蓄積して、エビデンスを一括管理します。レポジトリサーバは、エビデンスの蓄積・一括管理のために使用するサーバです。
- Hitachi System Information Capture - Evidence Collector for Databases（以降、HSIC-ECD と表記します）
Java アプリケーションが実行した SQL などのエビデンスを収集します。

1.1.1 HSIC-DSE の機能

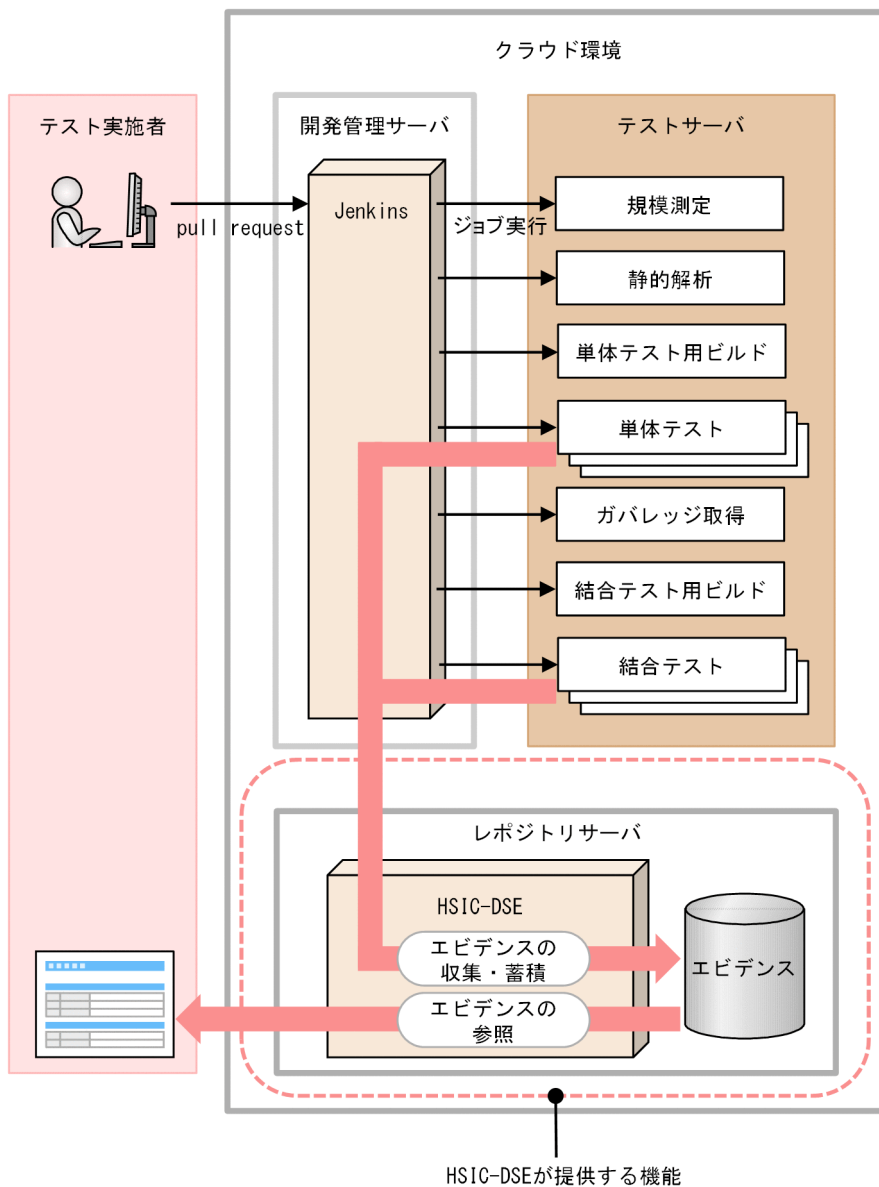
HSIC-DSE は、クラウド環境で Jenkins と連携し、テストサーバからエビデンスを収集します。

Jenkins は、テスト実施者から pull request を受けると、テストサーバ上で規模解析、静的コード解析、ビルド、テストなどのジョブを実行します。

テストが終わると、Jenkins と HSIC-DSE が連携してエビデンスを収集します。HSIC-DSE は、収集したエビデンスをレポジトリサーバに蓄積します。エビデンスは、キー（ユーザ ID、テスト ID、実行時刻など）を基に検索して参照できます。

HSIC-DSE の概要を次の図に示します。

図 1-1 HSIC-DSE の概要



1.1.2 HSIC-ECD の機能

HSIC-ECD は、アプリケーションサーバに組み込んで使用します。Java アプリケーションが実行する SQL がエビデンスの取得対象です。また、SQL 以外にも Java アプリケーションの任意のメソッド実行時の引数などの情報をエビデンスとして取得できます。

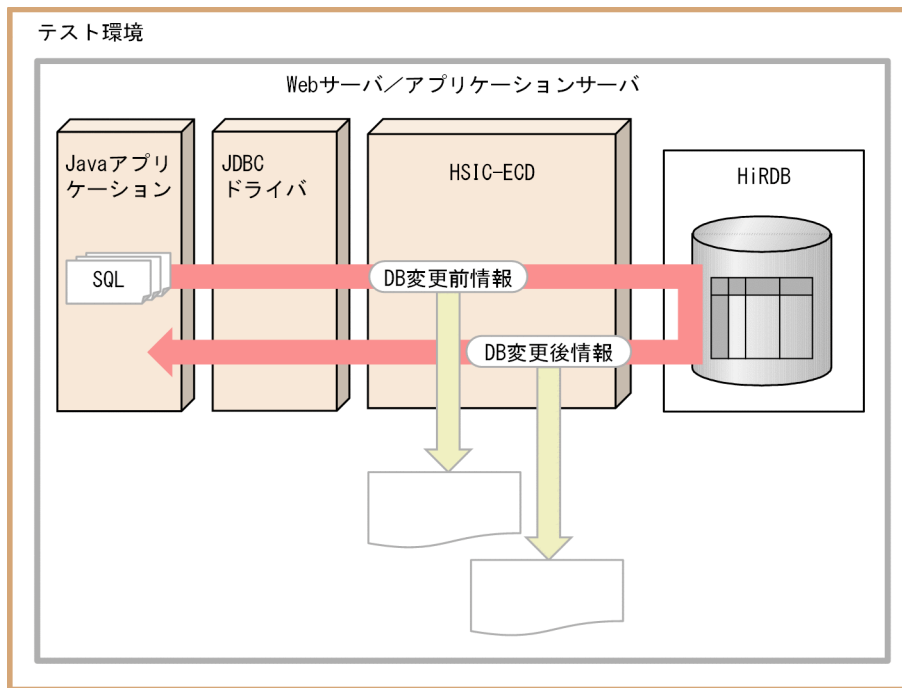
HSIC-ECD を使用すると、テスト対象の Java アプリケーションを改造しなくても、Java アプリケーションが実行した SQL、更新系 SQL 実行前後のデータを取得できます。

HSIC-ECD は、Java アプリケーションが実行した SQL の前後に SELECT 文を実行して実行前後のデータを自動的に取得します。これによって、SQL 実行結果をエビデンスとして取得するための次に示す作業が不要となり、テスト効率が向上します。

- 手動で SQL を実行する作業
- 専用のスクリプトを記述して SQL を実行する作業

HSIC-ECD の概要を次の図に示します。

図 1-2 HSIC-ECD の概要



クラウド開発環境で HSIC-ECD を使用すると、HSIC-ECD が出力したエビデンスを HSIC-DSE が収集・蓄積します。

1.2 HSIC-ECD による SQL 情報の出力

HSIC-ECD は、Java アプリケーションが実行した SQL 情報をファイル（HSIC-ECD エビデンスファイル）に出力します。

表 1-1 HSIC-ECD による SQL 情報の出力

機能名	説明
SQL 出力機能	サーブレット/JSP からデータベースへアクセスした SQL を HSIC-ECD エビデンスファイルに出力します。
SQL 更新前後情報出力機能	SQL 出力機能で出力した SQL が更新系 SQL の場合、更新前後のデータベースの情報を HSIC-ECD エビデンスファイルに出力します。
SQL 参照情報出力機能	SQL 出力機能で出力した SQL が SELECT 文の場合、SELECT 文で参照した情報を HSIC-ECD エビデンスファイルに出力します。

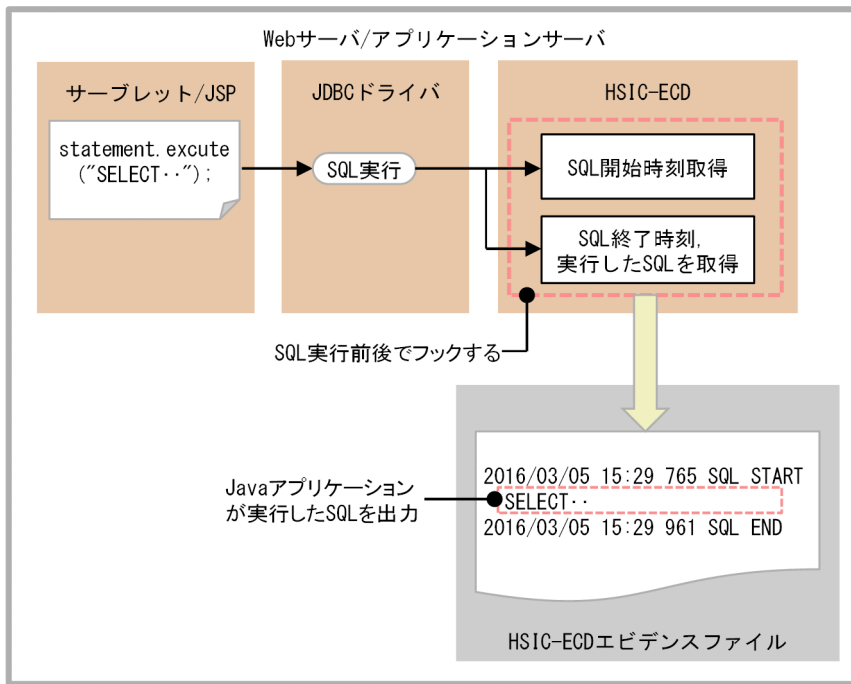
1.2.1 SQL 出力機能

SQL 出力機能は、サーブレット/JSP を使用して作られた Java アプリケーションが実行する SQL を HSIC-ECD エビデンスファイルに出力します。これによって、Java アプリケーションが正しい SQL を実行しているか容易に確認できます。

HSIC-ECD は、JDBC ドライバを使用してサーブレット/JSP が実行した SQL の実行メソッドをフックし、その SQL を HSIC-ECD エビデンスファイルに出力します。

SQL 出力機能の概要を次の図に示します。

図 1-3 SQL 出力機能の概要



対応 JDBC ドライバ

SQL 出力機能が対応している JDBC ドライバを次の表に示します。

表 1-2 対応 JDBC ドライバ

DB 名とバージョン	JDBC ドライバのファイル名
HiRDB V9	pdjdbc4.jar

SQL の出力契機

SQL 出力機能が出力する契機は、次の表に示すインターフェースおよびメソッドを使用して SQL が実行されたときです。

表 1-3 インターフェースおよびメソッドのサポート状況

インターフェース名	メソッド名	サポート状況
java.sql.Statement	execute(String sql)	○
	executeQuery(String sql)	○
	executeUpdate(String sql)	○
java.sql.PreparedStatement	execute()	○
	executeQuery()	○
	executeUpdate()	○
	java.sql.Statement から継承されたメソッド	継承元と同じ

インターフェース名	メソッド名	サポート状況
java.sql.CallableStatement	java.sql.Statement から継承されたメソッド	継承元と同じ
	java.sql.PreparedStatement から継承されたメソッド	継承元と同じ

(凡例)

○：サポートしています。

対応している setter

対応している setter を次の表に示します。

表 1-4 対応している setter

インターフェース名	メソッド名	サポート状況 (HIRDB)
java.sql.PreparedStatement	setBigDecimal(int parameterIndex, BigDecimal x)	○
	setBoolean(int parameterIndex, boolean x)	○
	setByte(int parameterIndex, byte x)	○
	setBytes(int parameterIndex, byte[] x)	○
	setDate(int parameterIndex, Date x)	○
	setDate(int parameterIndex, Date x, Calendar cal)	○
	setDouble(int parameterIndex, double x)	○
	setFloat(int parameterIndex, float x)	○
	setInt(int parameterIndex, int x)	○
	setLong(int parameterIndex, long x)	○
	setNull(int parameterIndex, int sqlType)	○
	setShort(int parameterIndex, short x)	○
	setString(int parameterIndex, String x)	○
	setTime(int parameterIndex, Time x)	○
	setTime(int parameterIndex, Time x, Calendar cal)	○
	setTimestamp(int parameterIndex, Timestamp x)	○
	setTimestamp(int parameterIndex, Timestamp x, Calendar cal)	○
java.sql.CallableStatement	java.sql.PreparedStatement から継承されたメソッド	継承元と同じ

(凡例)

○：サポートしています。

注意事項

- SQL 実行中に例外が発生した場合は、実行した SQL を出力できないことがあります。
- アプリケーションサーバが自動で定期的に行う SQL は、HSIC-ECD エビデンスファイルに出力しません。
- エスケープ句を使用した場合、エスケープ処理後の SQL を出力することがあります。

1.2.2 SQL 更新前後情報出力機能

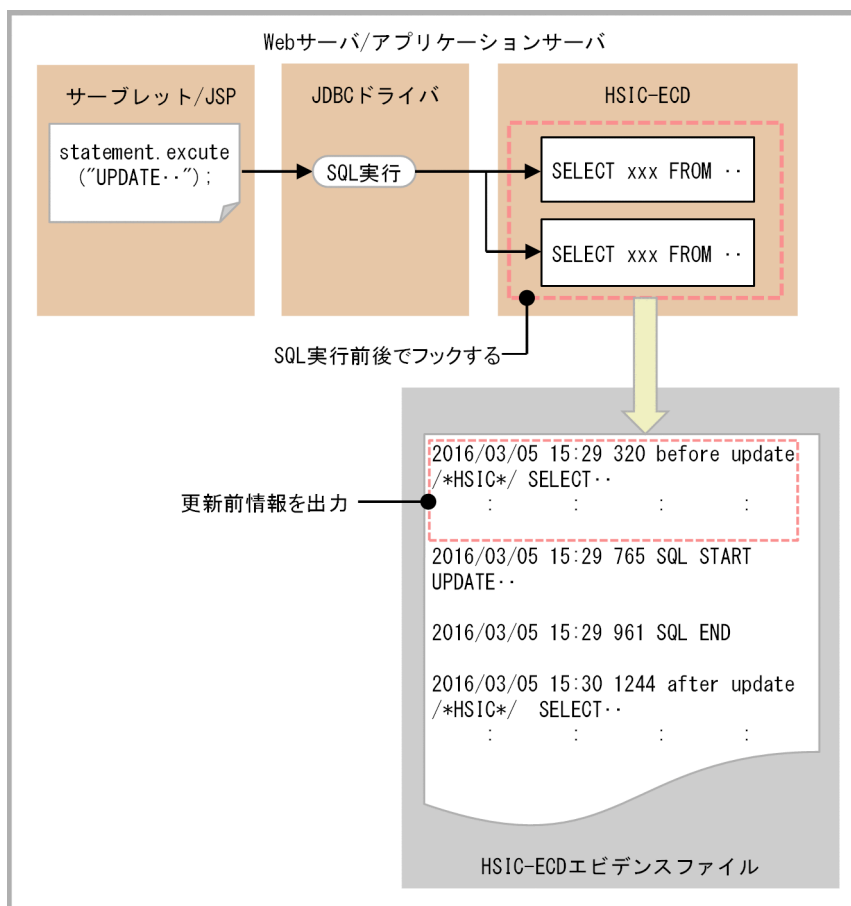
SQL 更新前後情報出力機能は、Java アプリケーションが更新系 SQL を実行したときに、更新前後のデータベースの情報をファイルに出力します。

更新前情報の取得対象となる SQL は、UPDATE 文と DELETE 文です。

更新後情報の取得対象となる SQL は、UPDATE 文と INSERT 文です。

SQL 更新前後情報出力機能の概要を次の図に示します。

図 1-4 SQL 更新前後情報出力機能の概要



注意事項

カーソルを使用して更新（Resultset クラスのupdater メソッド）した場合、SQL の更新前後情報は HSIC-ECD エビデンスファイルに出力されません。

UPDATE 文に対する制限事項

次に示す句を使用した UPDATE 文の場合、SQL 更新前後情報を取得しません。

- WHERE CURRENT OF 句
- SET ROW 句
- ADD 句
- DELETE 句
- NEXT VALUE 式

INSERT 文に対する制限事項

次に示す句を使用した INSERT 文の場合、SQL 更新前後情報を取得しません。

- (ROW)を指定した行挿入
- NEXT VALUE 式

DELETE 文に対する制限事項

DELETE 文の検索条件に現在時刻を取得するファンクションを使用している場合は、正しい SQL 更新前後情報を取得できません。

また、次に示す句を使用した DELETE 文の場合、SQL 更新前後情報を取得しません。

- WHERE CURRENT OF 句
- NEXT VALUE 式

1.2.3 SQL 参照情報出力機能

SQL 参照情報出力機能は、Java アプリケーションが SELECT 文を実行したときに、SELECT 文で参照した情報を HSIC-ECD エビデンスファイルに出力します。

制限事項

次に示す句を使用した SELECT 文の場合、SQL 参照情報を取得しません。

- WRITE 文

- NEXT VALUE 式

2

テスト結果の参照

HSIC-DSE にアクセスして、レポジトリサーバに登録されているテスト結果を参照する操作について説明します。

2.1 HSIC-DSE へのアクセスに使用する Web ブラウザ

HSIC-DSE へのアクセスに使用する Web ブラウザは、Internet Explorer を使用してください。

アクセスする際、次に示すバージョンより古い Internet Explorer を使用した場合、画面が正しく表示されないおそれがあります。

- バージョン: 11.0.9600.18314
- 更新バージョン: 11.0.31(KB3154070)

古いバージョンの Internet Explorer を使用している場合は、バージョンアップしてから HSIC-DSE にアクセスしてください。

2.2 HSIC-DSE へのアクセス

テスト結果を参照するために、HSIC-DSE へアクセスします。

Jenkins のジョブの実行結果に表示された URL を Web ブラウザのアドレスバーに入力して、HSIC-DSE へアクセスしてください。

HSIC-DSE にアクセスすると、次の画面が表示されます。

図 2-1 HSIC-DSE へのアクセス時に表示される画面



2.3 テスト結果の検索

検索条件を入力し、テスト結果を検索します。

入力できる検索条件を次に示します。

- テスト ID
- 登録者 (pull request 送信者のユーザ ID)
- 登録日時 (pull request を Jenkins が受けた日時)

それぞれの検索条件は、AND 条件で検索します。

検索条件を入力しなかった項目は、検索条件として使用しません。

[検索] ボタンをクリックすると、検索条件で絞り込んだテスト結果の一覧が画面に表示されます。

図 2-2 検索条件で絞り込んだときの表示例



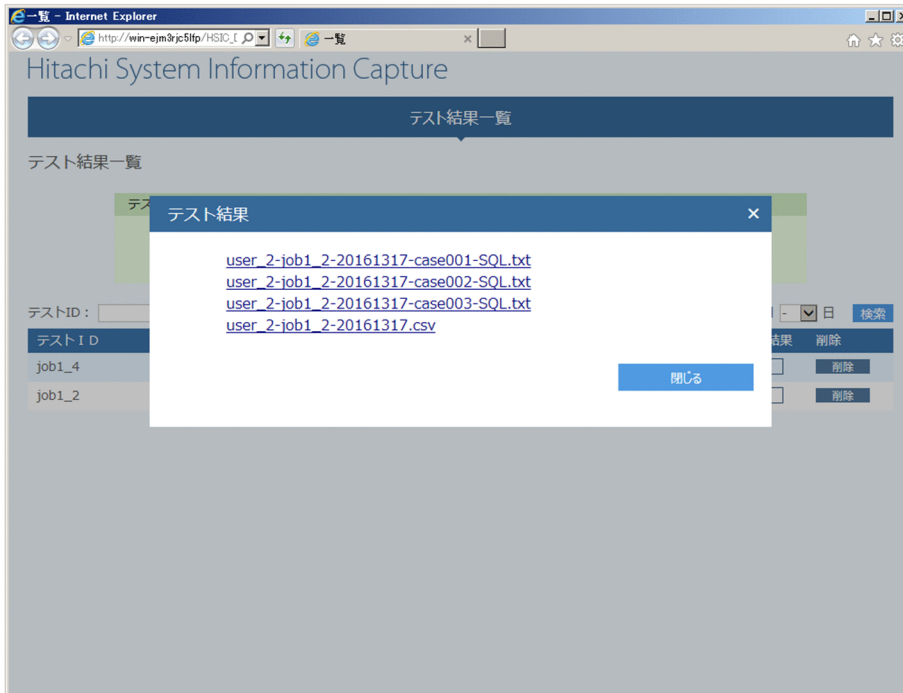
HSIC-DSE では、テスト ID + 登録者 ID ごとに最新のエビデンスを保存しています。同一のテスト ID + 登録者 ID のテストを複数回実施した場合は、最新のエビデンスだけが表示されます。

2.4 テスト結果の参照

ファイル一覧からテスト結果のファイルを選択し、テスト結果の内容を確認します。

テスト結果の [表示] ボタンをクリックすると、テスト ID + 登録者ごとのテスト結果のファイルの一覧を表示する画面が出力されます。

図 2-3 テスト結果のファイルの一覧の表示例



ファイル名をクリックするとテスト結果のファイルをダウンロードできます。ダウンロードして内容を確認してください。

テスト環境で HSIC-ECD を使用してテストを実行している場合は、テスト結果のファイル一覧に HSIC-ECD エビデンスファイル（テスト対象の Java アプリケーションが実行した SQL、SQL の更新前後情報）も表示します。

3

テスト結果収集機能のファイル

テスト結果収集機能のファイルについて説明します。

3.1 HSIC-ECD エビデンスファイル

HSIC-ECD エビデンスファイルの形式について説明します。

ファイル名

HSIC-ECD エビデンスファイルのファイル名を次に示します。

- evidence.txt

出力契機

出力契機に HSIC-ECD エビデンスファイルがない場合は、新たにファイルを作成して出力します。

HSIC-ECD エビデンスファイルがすでにある場合は追加書きします。

HSIC-ECD エビデンスファイルの出力契機および出力内容を次の表に示します。

表 3-1 HSIC-ECD エビデンスファイルの出力契機

出力契機	出力内容
サーブレット/JSP で SQL を実行したとき	実行した SQL 情報
サーブレット/JSP で UPDATE 文を実行したとき	SQL 更新前情報、SQL 更新後情報
サーブレット/JSP で INSERT 文を実行したとき	SQL 更新後情報
サーブレット/JSP で DELETE 文を実行したとき	SQL 更新前情報
サーブレット/JSP で SELECT 文を実行したとき	SQL 参照情報
HSIC-ECD 内でエラーが発生した場合	エラーメッセージ

出力形式

HSIC-ECD エビデンスファイルの出力形式を次に示します。

```
yyyy/mm/dd hh:mm:ss.zzz XX..XX  
tt..tt  
tt..tt  
:
```

- yyyy/mm/dd : 年月日
- hh:mm:ss.zzz : 時分秒ミリ秒
精度は、Linux の場合は約 1 ミリ秒、Windows の場合は約 10 ミリ秒です。
- XX..XX : 出力契機を表すコード
- tt..tt : 出力契機ごとの出力内容
出力される内容は次のとおりです。

- 実行した SQL 情報
- SQL 更新前情報
- SQL 更新後情報
- SQL 参照情報
- エラーメッセージ

文字コードは UTF-8 で出力します。

実行した SQL 情報

出力契機を表すコードとして、SQL 実行前は「SQL START」、SQL 実行後は「SQL END」を出力します。

「SQL START」と「SQL END」の間の行に、Java アプリケーションが実行した SQL を出力します。

「SQL END」の行の下に空行を出力します。

Java アプリケーションが実行する SQL で例外が発生した場合は、「SQL END」の行は出力しません。

Java アプリケーションが実行する SQL にバインド変数を使用されている場合は、次に示す規則で変換して出力します。

- setter で設定したバインド変数の値を、`toString()`で文字列に変換して出力します。
- setter が`setString()`、`setTime()`、`setDate()`、`setTimestamp()`の場合は、`''`で囲んで出力します。
- `setDate()`などの`java.util.Calendar`を引数とする setter は、引数の`Calendar`オブジェクトに設定したタイムゾーンに合わせた日時を出力します。
- 文字列化できない型や値は、`<>`で囲んで出力します。
例 1 : `null` → `<null>`
例 2 : `byte[]` → `<byte[]>`
- HSIC-ECD が対応していない setter を使用した場合は、バインド変数の値に変換しないで、バインド変数名をそのまま出力します。
HSIC-ECD が対応している setter は、「[1.2.1 SQL 出力機能](#)」の対応している setter の説明を参照してください。

実行した SQL 情報の出力例を次に示します。

```
2015/04/19 18:37:52.590 SQL START
UPDATE "schema1"."table1" SET column1 = DEFAULT, column2 = 100 WHERE column3 =
'商品1'

2015/04/19 18:37:52.590 SQL END
```

SQL 更新前情報

SQL 更新前情報は、実行した SQL 情報の前に出力します。

出力契機を表すコードとして「before update」を出力します。

次の行に HSIC-ECD が更新前情報を取得するために実行した SQL を出力します。

その次の行から、HSIC-ECD が取得した結果を次のように出力します。

- 結果は、toString()メソッドで文字列に変換して、要素を空白区切りで出力します。
- データ型が、CHAR、VARCHAR、NCHAR、NVARCHAR、MCHAR、MVARCHAR、DATE、TIME、TIMESTAMP の場合は、' 'で囲んで出力します。
- 結果が null 値の場合は、<null>と出力します。
- 抽象データ型、BLOB 型の場合は、<>で型を囲んで出力します。
- 最後の行の後ろには空行を出力します。

HSIC-ECD が制限事項とする構文が使用されていた場合は、KFSF50002-W メッセージを出力します。

HSIC-ECD が更新前情報を取得するために実行した SQL でエラーが発生した場合は、KFSF50001-E メッセージを出力します。

SQL 更新前情報の出力例を次に示します。

```
2015/04/19 18:37:52.550 before update
SELECT column1, column2 WHERE column3 = 'xxx'
AAA <null>
```

SQL 更新後情報

SQL 更新後情報は、実行した SQL 情報の後ろに出力します。

出力契機を表すコードとして「after update」を出力します。

次の行に HSIC-ECD が更新後情報を取得するために実行した SQL を出力します。

その次の行から、HSIC-ECD が取得した結果を次のように出力します。

- 結果は、toString()メソッドで文字列に変換して、要素を空白区切りで出力します。
- データ型が、CHAR、VARCHAR、NCHAR、NVARCHAR、MCHAR、MVARCHAR、DATE、TIME、TIMESTAMP の場合は、' '、で囲んで出力します。
- 結果が null 値の場合は、<null>と出力します。
- 抽象データ型、BLOB 型の場合は、<>で型を囲んで出力します。
- 最後の行の後ろには空行を出力します。

HSIC-ECD が制限事項とする構文が使用されていた場合は、KFSF50002-W メッセージを出力します。

HSIC-ECD が更新後情報を取得するために実行した SQL で例外が発生した場合は、KFSF50001-E メッセージを出力します。

HSIC-ECD が SQL 更新後情報取得のために実行した SQL や、Java アプリケーションが実行する SQL で例外が発生した場合は、SQL 更新後情報は出力しません。

SQL 更新後情報の出力例を次に示します。

```
2015/04/19 18:37:53.020 before update
SELECT column1, column2 WHERE column3 = 'xxx'
BBB 100
```

SQL 参照情報

SQL 参照情報は、実行した SQL 情報の後ろに出力します。

出力契機を表すコードとして「result set」を出力します。

次の行に HSIC-ECD が参照情報を取得するために実行した SQL を出力します。

その次の行から、HSIC-ECD が取得した結果を次のように出力します。

- 結果は、toString()メソッドで文字列に変換して、要素を空白区切りで出力します。
- データ型が、CHAR、VARCHAR、NCHAR、NVARCHAR、MCHAR、MVARCHAR、DATE、TIME、TIMESTAMP の場合は、' ' で囲んで出力します。
- 結果が null 値の場合は、<null>と出力します。
- 抽象データ型、BLOB 型の場合は、<>で型を囲んで出力します。
- 最後の行の後ろには空行を出力します。

HSIC-ECD が制限事項とする構文が使用されていた場合は、KFSF50002-W メッセージを出力します。

HSIC-ECD が SQL 参照情報を取得するために実行した SQL で例外が発生した場合は、KFSF50001-E メッセージを出力します。

SQL 参照情報の出力例を次に示します。

```
2015/04/19 18:37:49.370 result set
SELECT column1, column2 WHERE column3 = 'xxx'
AAA null
```

エラーメッセージ

HSIC-ECD が実行した SQL で例外が発生した場合などに出力する情報です。

出力契機を示すコードとして「HSIC msg」を出力します。

次の行からエラーメッセージテキストを出力します。最後の行の後ろには空行を出力します。

エラーメッセージの出力例を次に示します。

2015/04/19 18:37:49.370 HSIC msg
KFSFxxxxx-E ..

索引

H

- HSIC-DSE の機能 9
- HSIC-DSE へのアクセス 20
- HSIC-DSE へのアクセスに使用する Web ブラウザ 19
- HSIC-ECD エビデンスファイル 12, 24
- HSIC-ECD エビデンスファイルの出力契機 24
- HSIC-ECD エビデンスファイルの出力形式 24
- HSIC-ECD による SQL 情報の出力 12
- HSIC-ECD の機能 10

S

- SQL 更新前後情報出力機能 15
- SQL 参照情報出力機能 16
- SQL 出力機能 12

て

- テスト結果収集機能 9
- テスト結果の検索 21
- テスト結果の参照 22