

FUJITSU Software

インターステージ アプリケーション サーバ

Interstage Application Server

高信頼・高性能のアプリケーションサーバ



shaping tomorrow with you

社会とお客様の豊かな未来のために

# 変化するビジネス環境にすばやく適応する 高信頼・高性能のアプリケーションサーバ

こんな課題ありませんか？

**FUJITSU Software  
Interstage Application Serverで解決!**

## 新たなビジネスに即応するために 業務システムを短期に構築したい

- ・リードタイムを短くし、ビジネス要件にすばやく対応したい。
- ・設計、実装、テスト、フィードバックを反復実施し、アプリケーション開発生産性を上げたい。
- ・SNS\*1と連携したサービスを構築したい。

Java EE 7 / Java SE 8の  
標準技術対応による  
業務システムの短期構築を実現

## 現行の業務アプリケーションを 有効活用したい

- ・次期システムでも現行業務のアプリケーションをそのまま使いたい。
- ・業務システムを段階的に拡張したい。
- ・クラウドでもオンプレミスでも同じ業務を利用したい。

リマスター技術\*2で  
実行環境をリノベーションし、  
アプリケーション資産を継続利用

## トラブルを未然に防止し 業務システムの安定稼働を維持したい

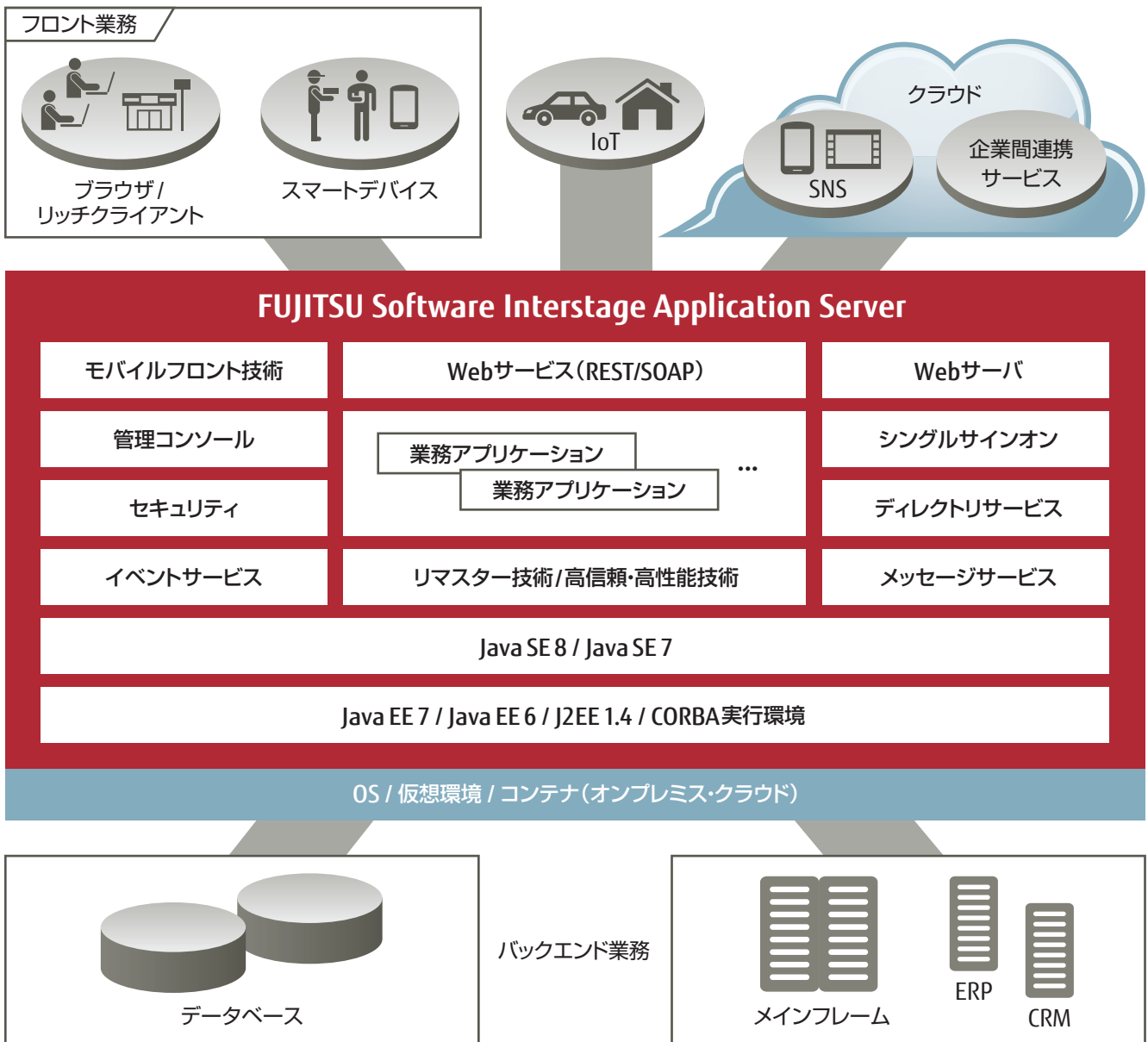
- ・トラブルを未然に防止したい。
- ・万一トラブルが発生しても、業務やセッションを継続させたい。
- ・トランザクションが増加しても、レスポンスの急激な低下を防ぎたい。

高信頼・高性能技術で  
業務システムを  
24時間×365日安定稼働

## セキュアなシステムを すばやく簡単に構築したい

- ・システムの情報漏えい対策を簡単に行いたい。
- ・最新の暗号化技術に対応したシステムを構築したい。

セキュリティ脅威に備えた  
安全なシステムを容易に実現



FUJITSU Software Interstage Application Serverは、実行環境のリマスター技術や高信頼・高性能技術により、アプリケーション資産の長期利用と業務システムの安定稼働を実現するアプリケーションサーバです。

\*1 SNS: Social Networking Service: ソーシャル・ネットワーキング・サービス      \*2 リマスター技術: アプリケーション実行環境を新しいJavaと組み合わせて再構築する技術

# Java EE 7 / Java SE 8の標準技術対応による業務システムの短期構築を実現

業務システムの提供スピードを向上させるために、Java EE 7 / Java SE 8の標準技術に対応します。

## オープン技術・標準技術対応によりアプリケーションの開発生産性を向上

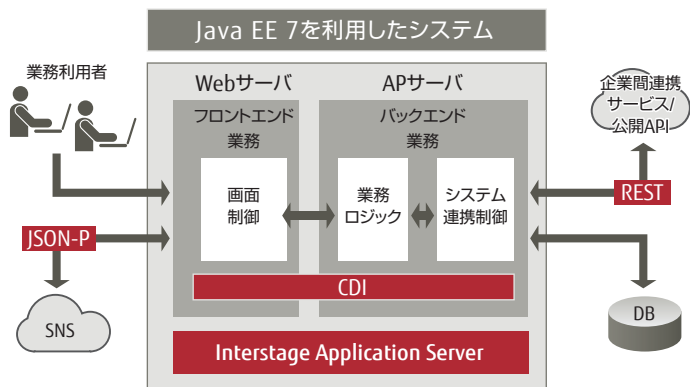
### • Java EE 7対応

Java EE 7では、さらなる開発生産性の向上や、エンタープライズ開発で求められる機能が取り込まれました。

■ JAX-RS\*1を使い、業務アプリケーションをRESTful Webサービス\*2として構築できます。RESTful Webサービスは、企業間連携サービスや公開API\*3と容易に接続できるため、エコシステムとして開発生産性を向上することができます。

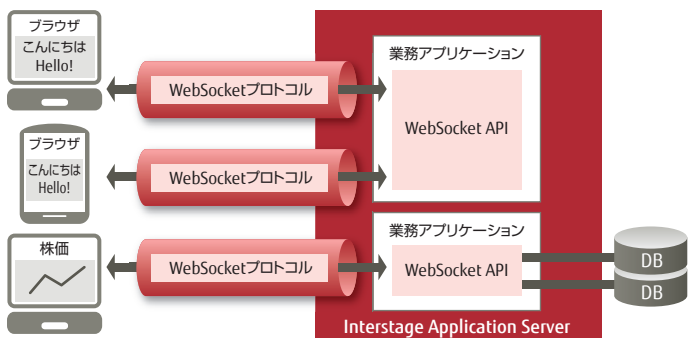
■ CDI\*4を使い、例えば画面制御/業務ロジック/システム連携制御の3階層構成を疎な関係で開発・運用できます。構築後の修正や機能追加を局所化できます。

■ JSON-P\*5を使い、ソーシャル・ネットワーキング・サービス(SNS)を利用した業務の情報発信や、フィードバックをタイムリーに行うことができます。



■ WebSocket APIを使い、ブラウザとサーバで双方向通信を行うWebSocketプロトコル\*6を利用することができます。コンテンツをリアルタイムに更新する以下のようなWebアプリケーションを容易に実装できます。

- ・複数のブラウザでメッセージを同時表示するアプリケーション
- ・サーバ側で収集した情報をブラウザに随時送信するリアルタイム分析アプリケーション



■ jBatch\*7を使い、Java EE 7のAPIを利用するアプリケーションから簡単にバッチ処理を起動することができます。一定の型で設計でき、保守や修正時にバッチ処理の構造が理解しやすいため、開発生産性が向上します。

### • Java SE 8対応

Java SE 8では、新たにプログラミングのパラダイムとして「関数指向プログラミング」が取り込まれました。

■ ラムダ式\*8とストリームAPIを使うことで、例えば明示的な同期処理を使用せずに、並列処理が簡単に記述できるので、コーディングがシンプルになりプログラム品質が向上します。

### Java SE 8のコーディング例

```
int foo(Bar[] bars) {
    return Arrays.stream(bars)
        .parallel()
        .mapToInt(b -> b.get())
        .sum();
}
```

従来記述

```
int foo(Bar[] bars) throws InterruptedException {
    BarSum[] barSum = new BarSum[N];
    for (int i = 0; i < N; ++i)
        barSum[i] = new BarSum(bars, bars.length/N*i,
            bars.length/N*(i+1));

    int result = 0;
    for (int i = 0; i < N; ++i) {
        barSum[i].join();
        result += barSum[i].result;
    }
    return result;
}

class BarSum extends Thread {
    Bar[] bars;
    int begin, end;
    int result;
    BarSum(Bar[] bars, int begin, int end) {
        this.bars = bars;
        this.begin = begin;
        this.end = end;
    }
    public void run() {
        for (int i = begin; i < end; ++i)
            result += bars[i].get();
    }
}
```

数十行を数行に

■ 引数のnull確認を容易にするOptional機能を使い、「引数の値が入っていない場合」の処理を明確に示すことができます。null確認の処理漏れを減らすことができ、プログラムの堅牢性が向上します。

■ Date and Time APIでは、日付演算、うるう年確認、和暦が利用できます。ISOカレンダーからの変換が容易になります。

### • フレームワークjQuery UI / jQuery Mobile

最新のWebフロント向けフレームワークjQuery UI / jQuery Mobileを利用してWebアプリケーションの開発生産性を向上できます。豊富なユーザーインターフェースの部品群を利用することで、デバイスの違いやOSの違いを意識することなく、PC向けのWebアプリケーションとスマートデバイス向けのWebアプリケーションの開発を行うことができます。

\*1 JAX-RS: Java API for RESTful Web Services  
\*2 RESTful Webサービス: REST(XMLベースのWebインターフェース)アーキテクチャスタイルの原則に合わせたWebサービス  
\*3 公開API: 例えば、気象データやデバイスのパフォーマンス分析などをAPIとして公開  
\*4 CDI: Contexts and Dependency Injection for Java EE  
\*5 JSON-P: Java API for JSON Processing  
\*6 WebSocketプロトコル: TCPプロトコルを介して二つのピア間で全二重通信を行うアプリケーションプロトコル  
\*7 jBatch: Batch Applications for the Java Platform  
\*8 ラムダ式: 関数型インタフェースの変数に代入する個所の書き方として(引数) -> {処理}を基本文法としたメソッド定義を式として扱える機能

## リマスター技術で実行環境をリノベーションし、アプリケーション資産を継続利用

現行の業務アプリケーションと新規の業務アプリケーションを同じ実行環境で運用できます。

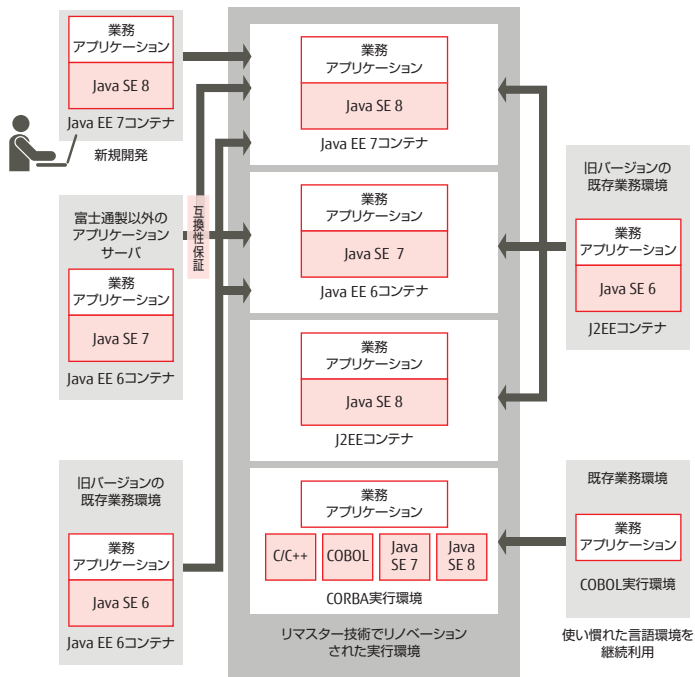
### 現行業務のアプリケーション資産の有効利用

#### • 複数Javaバージョンの実行環境(コンテナ)の提供

1つのアプリケーションサーバ上で既存の業務アプリケーションや新規の業務アプリケーションを異なるJavaバージョンで実行できます。

例えば、現行業務はJava SE 7 / Java EE 6の実行環境で継続して実行し、新業務はJava SE 8 / Java EE 7で実行するなど、システム全体を刷新するのではなく段階的に拡張することができます。

アプリケーションサーバを複数用意する必要がなく、既存のアプリケーション資産を有効利用できるため、システムの構築コストを抑えることができます。



#### • 前バージョンのJava EE 6 / J2EEの資産利用

Java EE 7向けの実行環境(コンテナ)に加え、Java EE 6 / J2EEの実行環境も提供します。Java EE 6は、既存の業務アプリケーションの互換性を保証します。J2EEは、リマスター技術によりJava SE 8と組み合わせた実行環境にリノベーション。既存のアプリケーション資産は、Java SE 8 / Java EE 7で構築する新規業務と同じInterstage Application Server上で実行することができます。

#### • COBOL/C/C++言語の資産利用

Javaに加え、COBOL/C/C++言語で開発した業務アプリケーションを実行するCORBA\*1実行環境も提供します。慣れ親しんだこれらの言語で開発された既存のアプリケーション資産を継続利用して短期間にシステム構築できます。

これらのアプリケーション資産は、Java実行環境と同じInterstage Application Server上で実行することができます。

#### • 富士通製以外のアプリケーションサーバ上の資産利用

富士通製以外のアプリケーションサーバ上で実行していたJava EE・J2EEの業務アプリケーションをInterstage Application Serverに移行することができます。Javaのバージョンを更新することなく、既存のアプリケーション資産を長期に継続利用することができます。

#### • メインフレーム上の業務データ利用

WSMGR for Web\*2と連携することで、メインフレーム上にある既存の業務データを、メインフレームに手を加えずに利用することができます。WSMGR for Webとの連携はJava EE 7のJAX-RSを利用します。

\*1 CORBA: 様々な言語で実装されたオブジェクトを分散化された環境で相互に機能の呼び出しを行えるようにOMG(Object Management Group)によって標準化された規格  
\*2 WSMGR for Web: FUJITSU Software WSMGR for WebとFUJITSU Software WSMGR for Web APIサポートを利用することでREST インタフェースを使ってメインフレームと連携できます

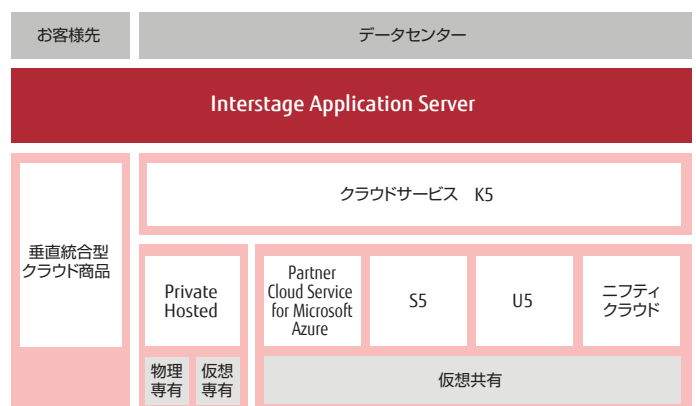
### 最適な実行環境でアプリケーション資産の継続運用

#### • ハイブリッドクラウド対応

プライベートクラウドをはじめ、パブリッククラウドの「FUJITSU Cloud Service K5」、「FUJITSU Cloud Service S5」、「FUJITSU Cloud Service U5」、「FUJITSU Partner Cloud Service for Microsoft Azure」などの各環境にオンプレミス(お客様先)で実行していた既存の業務アプリケーションや開発環境で作成した業務アプリケーションを配備し実行できます。お客様に適した利用形態をビジネス要件に合わせて組み合わせて構築、運用できます。どの環境でも同じ操作性で利用でき、効率よい運用が可能です。

#### • Docker(コンテナ型仮想化サービス)対応

業務アプリケーションの開発環境、テスト環境としてDockerコンテナ上での利用をサポートします。



# 高信頼・高性能技術で業務システムを24時間×365日安定稼働

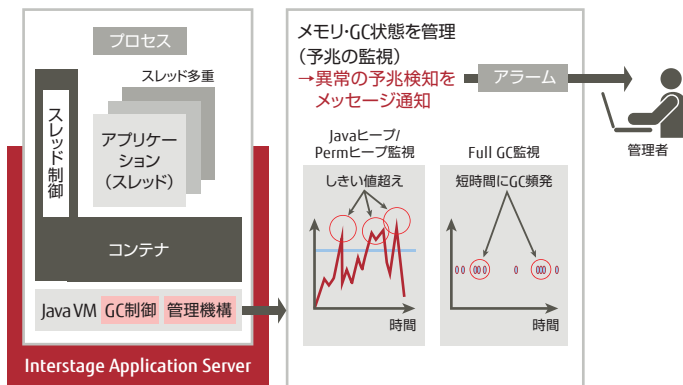
Javaの標準技術をベースに基幹システムの構築実績で培った富士通の高信頼・高性能技術を搭載したトラブルに強いアプリケーション実行環境を提供します。

## 安定レスポンス運用

### ・GC制御/予兆検知

GC制御では、コンカレントGCで業務のレスポンス悪化を抑止し、レスポンス性能を向上することができます。

また、予兆検知ではJava VMの過去のメモリ使用状況やGC状況に基づいて自律的にトラブルの予兆を検知します。GC制御と予兆検知機能で、Full GCの影響によるレスポンス悪化を事前に回避でき、業務に影響を与えない運用を実現できます。

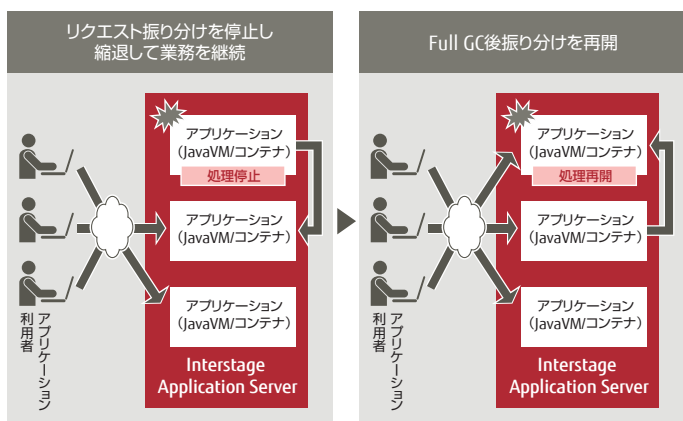


### ・業務アプリケーションの自動再起動制御

業務アプリケーション異常（異常終了・ループ・デッドロック）やヒープメモリ不足によるトラブルが発生した場合に、タイムアウト設定と合わせて、異常終了したプロセスを自動的に再起動します。自動再起動制御は、業務ごとのサービスレベルとして設定、変更することができ、業務の停止や遅延の回避を行うことができます。

### ・業務アプリケーションの多重制御

業務アプリケーションの多重実行を制御して、多数のリクエストに対しても安定したレスポンスを保証します。アクセス集中による性能劣化を防ぐとともに多重度を上げることでCPUを最大限に利用できます。マルチプロセスによる多重実行のため、1つの業務アプリケーションでトラブルが発生しても他のJavaVM/コンテナ上の業務アプリケーションで業務を継続し、トラブルの影響を局所化できます。



### ・負荷分散

1サーバにおけるマルチプロセス構成ではなく、サーバのスケールアウトによる負荷分散構成で、処理集中によるレスポンス低下を防ぎます。負荷分散には2つの形態があり、運用要件に合わせて選択できます。

#### ▶Webサーバによる負荷分散(小規模構成向け)

Webサーバが業務を振り分け、負荷を分散します。

#### ▶FUJITSU Network IPCOM利用による負荷分散(大規模構成向け)

サーバの状態とサーバに送信したリクエストを管理することで、サーバの増設をリクエストに影響を与えずに行うことができます。また、サーバ故障を隠蔽してリクエストを継続することができます。

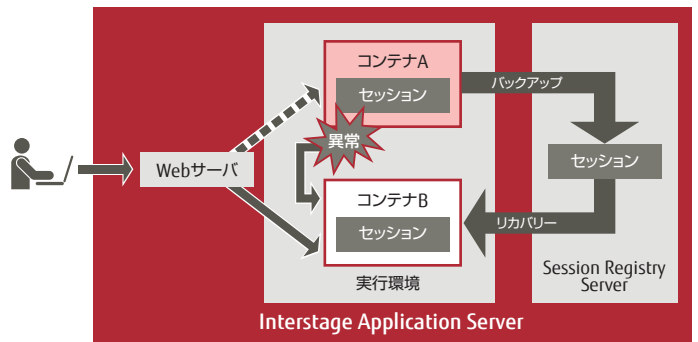
資源の使用状況を計測し、リクエストごとの振り分けにより、きめ細かい負荷分散ができます。

### ・セッションリカバリー

セッションリカバリーでは、Webアクセスによるセッション（例えばWebブラウザをログオフするまでの一連の操作・通信）に関し、業務サーバ側のコンテナ異常終了やサーバがダウンした場合でも、そのセッション情報を運用中の他のコンテナに引き継ぎ、運用を継続します。

セッション情報は、コンテナ内の業務アプリケーション（Webアプリケーション）単位に管理され、Session Registry Server上にバックアップされます。異常発生時には、そのバックアップされたセッション情報を引き継ぎます。

Session Registry Serverはセッション情報を保存するサーバです。異常発生時はSession Registry Serverからセッションリカバリーするため、運用中のセッションが切れることはなく、利用者は再ログインせず継続して利用できます。



### ・業務の性能分析

業務アプリケーションの性能情報（ヒープ量、GC状態、CPU使用量など）をグラフで表示したり、ログを採取できます\*。

業務利用者/Webサーバ/業務アプリケーションの各層でレスポンス状況を監視し、アクセス量の増加などによるレスポンス低下時には、ドリルダウンにより問題箇所を特定できます。業務の処理性能を簡単に把握・分析でき、その後のシステムチューニングの判断に役立てることができます。

\* FUJITSU Software Systemwalker Service Quality Coordinatorとの連携で実現

## セキュリティ脅威に備えた安全なシステムを容易に実現

業務システムのセキュリティ強化と操作性、運用性を兼ね備えた運用環境を実現します。難しい設定をしなくてもインストール直後からセキュアなシステムを構築でき、情報漏えいや第三者機関によるセキュリティ監査にも対応できます。

### セキュアな運用環境

#### ・SSL暗号化通信

インストール時のパラメーターにSSL暗号化通信を選択するだけでセキュアな運用環境を構築できます。業務リソースへの適切なアクセス許可設定や、運用操作者の限定、運用にともなう通信の暗号化適用などが、インストール直後から利用できます。

業務運用に対するアクセス、通信傍受などのセキュリティ脅威から情報を保護し、安全な業務システムをスピーディーに構築できます。

SSL暗号化通信のプロトコルバージョンは、TLS 1.2までサポートしています。

#### ・証明書環境と鍵管理環境

SSL通信における署名や暗号処理を行うためには、認証局の証明書(発行局証明書)、サイト証明書、それに対応する秘密鍵が必要です。これらを管理する環境として、Interstage独自の証明書環境や、Java keytoolコマンドによる証明書/鍵管理環境などがあり、運用に合わせて選択、利用できます。

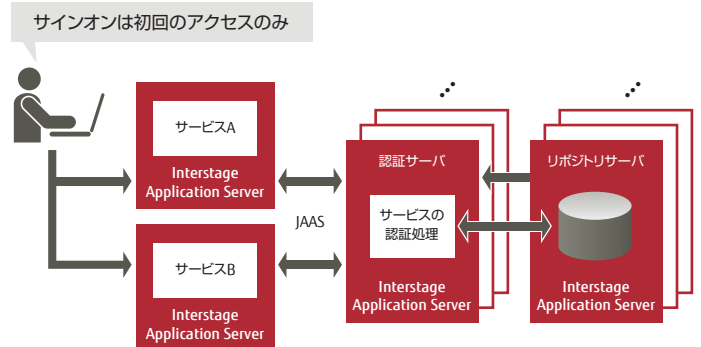
企業間取引や、お客様への情報公開システムに不可欠な高い安全性を実現するセキュリティ機能を実装しています。

#### ・シングルサインオン

1回のサインオンで、複数の業務サーバにアクセスするための機構をサポートします。企業内システムのユーザーID、パスワードの情報を一元管理しているため、システム管理者によるユーザー情報の追加・変更・削除が簡単にできます。

また、ユーザー認証処理として、Java標準仕様のJAASに準拠したインターフェースをサポートしているため、異なるシステム間の認証統合が容易になります。

認証のためのユーザー情報を格納するリポジトリサーバは、ユーザーの増大などに応じてスケラブルに追加構築することができます。このリポジトリサーバとして、LDAPディレクトリサーバまたはリレーショナルデータベースを使用することができます。



### 機能一覧

機能	Windows / Linux / Oracle Solaris	
	Standard-J Edition	Enterprise Edition
Java SE 8	○	○
Java SE 7	-	○
Java EE 7コンテナ	○	○
Java EE 6コンテナ	-	○
J2EEコンテナ	-	○
CORBA実行環境	-	○
COBOL/C/C++言語資産の利用	-	○
jQuery UI / jQuery Mobile	○	○
Webサーバ	○	○
Webサービス	○	○
仮想・クラウド対応・Docker対応	○	○
GC制御/予兆検知/自動再起動	○	○
多重制御	○	○

機能	Windows / Linux / Oracle Solaris	
	Standard-J Edition	Enterprise Edition
ホットスタンバイ	-	○
負荷分散	○	○
セッションリカバリー	-	○
セッションリカバリークライアント機能	○	○
レスポンス監視・性能分析	○	○
ライフサイクル処理制御・再配備制御	○	○
SSLによる認証・暗号化通信	○	○
シングルサインオン	-	○
シングルサインオンクライアント機能	○	○
セキュリティ監査証跡	○	○
ディレクトリサービス	○	○
クライアントパッケージ	○	○
Webパッケージ	○	○

## 製品体系

製品名	機能概要
Interstage Application Server Standard-J Edition	Java EE 7/Java SE 8の標準技術に準拠したJavaアプリケーションサーバ
Interstage Application Server Enterprise Edition	Standard-j Editionの機能に加え、Java EE 6/J2EEコンテナ、CORBAサービスにおけるCOBOL/C/C++言語の実行環境とさらなる高信頼・高性能機能を備えたアプリケーションサーバ

## 動作環境

製品名	サーバ動作OS*1	クライアント動作OS*1	スマートデバイス動作OS*2
Interstage Application Server Standard-J Edition	Microsoft Windows Server® 2016 Microsoft Windows Server® 2012 R2 Microsoft Windows Server® 2012 Red Hat Enterprise Linux 7 Red Hat Enterprise Linux 6 Oracle Solaris 11 Oracle Solaris 10	Windows® 10 Windows® 8.1 Windows® 7	Android iOS Windows Phone
Interstage Application Server Enterprise Edition	Microsoft Windows Server® 2016 Microsoft Windows Server® 2012 R2 Microsoft Windows Server® 2012 Red Hat Enterprise Linux 7 Red Hat Enterprise Linux 6 Oracle Solaris 11 Oracle Solaris 10	Windows® 10 Windows® 8.1 Windows® 7	Android iOS Windows Phone

\*1 最新の情報はWebサイトにてご確認ください。

\*2 スマートデバイス対応状況については、「スマートデバイスにおける動作条件」(<http://www.fujitsu.com/jp/software/smartdevice/>)をご覧ください。

\*Microsoft、Windows Server、Windows 10、Windows 8.1、Windows 7は、米国Microsoft Corporationの米国、日本およびその他の国における商標または登録商標です。  
 \*OracleとJavaは、Oracle Corporationおよびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。  
 \*Red Hatは米国その他の国でRed Hat, Inc.の登録商標もしくは商標です。LinuxはLinus Torvalds氏の商標です。  
 \*AndroidはGoogle Inc.の商標です。  
 \*iOSは、米国およびその他の地域における、Cisco Systems Inc.および関係会社の商標または登録商標です。  
 \*記載されている製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。  
 \*本資料に記載されているシステム名、製品名などには、必ずしも商標表示(TM、®)を付記していません。



■このカタログに掲載されている内容については、改善などのため予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。  
 ■このカタログには、FSC®森林認証紙、植物油インキ、有害な廃液を出さない水なし印刷方式を採用しています。

### 製品・サービスについてのお問い合わせは

富士通コンタクトライン(総合窓口)

**0120-933-200**

受付時間 9:00~17:30(土・日・祝日・当社指定の休業日を除く)

富士通株式会社 〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター

<http://www.fujitsu.com/jp/software/interstage/apserver/>

CZ1200-16-2017年7月版