

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

IBM

～ 次世代ランタイム Libertyで変わる Java EE システム～

2. Libertyのエディション& フル・プロファイルとの違い



© 2015 IBM Corporation

Disclaimer

- この資料は日本アイ・ビー・エム株式会社ならびに日本アイ・ビー・エム システムズ・エンジニアリング株式会社の正式なレビューを受けておりません。
- 当資料は、資料内で説明されている製品の仕様を保証するものではありません。
- 資料の内容には正確を期するよう注意しておりますが、この資料の内容は2015年7月現在の情報であり、製品の新しいリリース、PTFなどによって動作、仕様が変わる可能性があるにご注意下さい。
- 今後国内で提供されるリリース情報は、対応する発表レターなどでご確認ください。
- I B M、I B M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の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ I B Mまたは各社の商標である場合があります。現時点での I B Mの商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。
- 当資料をコピー等で複製することは、日本アイ・ビー・エム株式会社ならびに日本アイ・ビー・エム システムズ・エンジニアリング株式会社の承諾なしではできません。
- 当資料に記載された製品名または会社名はそれぞれの各社の商標または登録商標です。
- JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは Oracleやその関連会社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。
- Microsoft, Windows および Windowsロゴは、Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標です。
- Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標です。
- UNIXはThe Open Groupの米国およびその他の国における登録商標です。

© 2015 IBM Corporation

目次

- エディションによるLibertyの違い
- フル・プロファイルとLibertyの違い
- クラウドでの稼動&ライセンス
- Libertyへのマイグレーション支援ツール
- まとめ

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

WAS V8.5.5 (2013年6月～) のエディション構成

WAS for Developers

Tools Edition

Fullプロファイル

Libertyプロファイル

実働環境のWASで稼動させるアプリを効率よく開発するためのランタイム

開発者向けに無償版を提供。

また、WASランタイムと連携するEclipseプラグインの開発ツール(WDT)も無償版を提供。

開発者PC用の無償版も、本番環境のライセンスでサポートを提供。

WAS ND

Tools Edition

Fullプロファイル

Libertyプロファイル

Intelligent Mgmt

+WXS

ミッション・クリティカルなアプリ向けに、24時間365日に近い可用性、高いパフォーマンス、高度な運用管理機能を提供。

WAS for z/OS

Fullプロファイル

Libertyプロファイル

Intelligent Mgmt

+WXS Client

z/OSのシスプレックスの機能を活用して、高いセキュリティ、高信頼性、優れたリソース活用を実現。

WAS (Base)

Tools Edition

Fullプロファイル

Libertyプロファイル

+WXS (セッション+動的キャッシュ only)

Web層のクラスタリングと、アプリケーション・サーバー・プロファイル間でのフェイル・オーバー機能の提供により、ある程度の規模の環境において、高いセキュリティと高パフォーマンスを提供するトランザクション・エンジン。

WAS Liberty Core

Libertyプロファイル (Web Profile only)

New 8.5.5.0

軽量で低コストのLibertyプロファイル・ベースの製品(フル・プロファイルのWASとは異なる)。Java EEの全機能が必要としないWebアプリケーションの稼動環境を迅速に構築することが可能。

WAS Express

Fullプロファイル

Libertyプロファイル

動的Webアプリケーションを稼動するために、低コストですぐに使える環境を提供。 Libertyプロファイルと、フル・プロファイルの両方を提供。PVU数に制限あり。

Fullプロファイル = 従来から提供されているWAS。 WDT = WAS Developer Tools for Eclipse。

© 2015 IBM Corporation

4

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

現在の最新バージョンであるWAS V8.5.5のエディション構成です。

Libertyプロファイルは、すべてのエディションで提供されます。

また、WAS V8.5.5より、Libertyプロファイル専用エディション(フル・プロファイルは提供されない)、WAS Liberty Coreエディションが新規に追加されました。

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

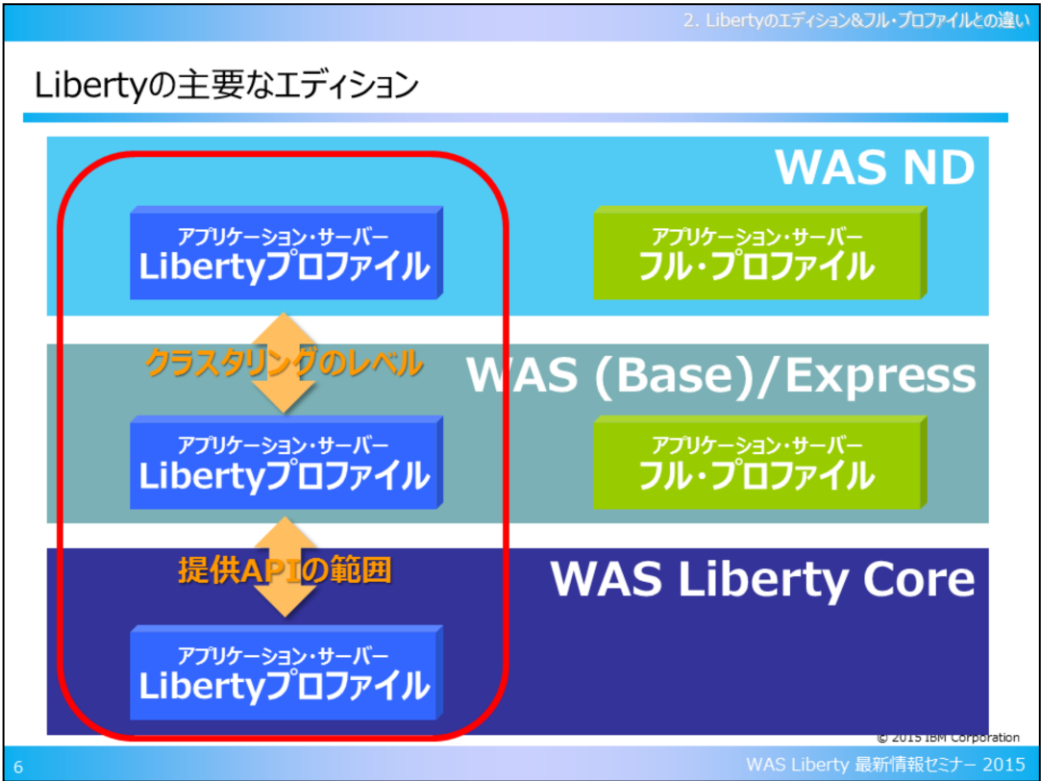
4

2. Libertyのエディション&フル・プロフィールとの違い

エディションによるLibertyの違い

© 2015 IBM Corporation

5WAS Liberty 最新情報セミナー 2015



Libertyプロファイルは、Liberty Core、Express、Base、NDの4つのWASの主要なエディションで利用できます。

WAS V8.0までのWASのご利用経験がある方は、Express、Base、NDの3つのエディションを聞いたことがあるかと思いますが。これらのエディションでは、フル・プロファイルのWASとLibertyプロファイルのWASのどちらも利用することができます。

Liberty Coreは、WAS V8.5.5で新規に追加されたエディションであり、Libertyプロファイル専用エディションです。Libertyプロファイルのみをインストール/稼動することができます。つまり、Liberty Coreエディションでは、フル・プロファイルのWASは、インストール/稼動させることはできません。

まず、Libertyプロファイルの各エディションの違いを説明します。Liberty CoreとBase/Expressでは、アプリケーションから利用できるAPIの提供範囲が異なります。Base/ExpressとNDでは、クラスタリングのレベルが異なります。それぞれの違いの詳細は次ページ以降で説明します。

フル・プロファイルとLibertyプロファイルの違いについては、次節で説明します。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

Libertyの特徴：モジュール化

- Libertyでは、Java EEを構成する各APIや、サーバーが提供する機能のうち、必要な機能(Feature)のみを自由に組み合わせることができる

組み込み可能なFeatureがエディションによって異なる
Liberty Core < Base < NDの順に組み込み可能なFeatureが増える

7

© 2015 IBM Corporation
WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

Libertyのエディションによる違いは、主に各エディションごとに組み込むことができるFeatureの違いです。LibertyはJava EE仕様の各APIや、Libertyランタイムの機能をFeatureと呼ばれる単位で管理し、Featureの単位で、メモリー上へのロードのON/OFFを指定できます。これにより、Libertyではアプリケーションの稼動に必要な必要最小限のFeatureのみを組み込むことで、高速起動や低メモリー・フットプリントでの稼動を実現しています。

Libertyの各エディションでは、組み込み可能なFeatureが異なります。Baseエディションで組み込み可能なFeatureはすべて、NDエディションで組み込み可能です。Liberty Coreエディションで組み込み可能なFeatureはすべて、Baseエディションで組み込み可能です。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

Core, Express/Base, NDの違い (サポートFeature) (1/3)

■ アプリケーションから利用できるAPIの違い

	Core	Base/Express	ND
【Java EE 7 標準】			
Java EE 7 Web Profile	○	○	○
Java EE 7 Full Platform	○	○	○
【Java EE 7 仕様から一部抜粋】			
EJB	EJB-Lite	○	○
JAX-RS	○	○	○
SOAP Webサービス関連 (JAX-WS, JAXB)		○	○
JDBC, JPA	○	○	○
メッセージング関連 (JMS, MDB) と JCA		○	○
Java Batch		○	○
【Java EE 標準の拡張】			
CouchDB, MongoDB		○	○
OSGi関連	○	○	○

Liberty Coreは、Web Profile仕様のみサポート
Express/Base/NDは、Java EE Full Platform仕様をサポート

2015 IBM Corporation

8

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

上記の表は、アプリケーション(ユーザー・コード)から利用できるAPIの違いをまとめたものです。Liberty Coreエディションは、Java EE 6/7仕様のWeb Profileのみをサポートし、Java EE仕様のFull Platformはサポートしていません。Web Profileではサポートされず、Full Platformのみでサポートされる仕様の例として、リモートEJB、SOAP Webサービス、JMS、JCAなどがあります。主に外部システム連携の仕様がFull Platformのみで提供され、Web Profileでは提供されません。また、Java EE 7で新規に追加されたJava Batchの仕様もFull Platformのみでサポートされる仕様です。

尚、Base/ExpressとNDは、アプリケーションから利用できるAPIの違いはありません。

Liberty CoreとExpress以上のLibertyのサポートする標準仕様の詳細は下記を参照ください。

WAS Liberty Core Knowledge Center「Java EE 7 programming model support」

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSD28V_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.core.doc/ae/rwlp_prog_model_support.html?lang=en

WAS Liberty Core Knowledge Center「Java EE 6 programming model support」

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSD28V_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.core.doc/ae/rwlp_prog_model_support_javaee6.html?lang=en

Libertyの各エディションごとにサポートされるFeatureの詳細/最新情報は下記を参照ください。

WAS ND Knowledge Center「Liberty features」

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSAW57_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.nd.multiplatform.doc/ae/rwlp_feat.html?lang=en

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

Core, Express/Base, NDの違い (サポートFeature) (2/3)

■ ランタイム機能の違い (クラスタリング)

	Core	Base/Express	ND
【クラスタリング】			
sessionDatabase	○	○	○
collectiveMember	○	○	○
collectiveController			○
clusterMember			○
scalingMember			○
scalingController			○
dynamicRouting			○

NDとその他の違いは、クラスタリングのサポートの有無

© 2015 IBM Corporation

9 WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

NDとその他の違いは、クラスタリングの機能のサポートの有無です。

Liberty CoreやBaseでも、DBにHTTPセッション情報を保管するセッション・パーシスタンスは行うことができます。また、コレクティブ・メンバーになれますので、ND版のコレクティブ・コントローラーから管理(状態のモニタリングなど)されることができます。ただ、クラスター・メンバーにはなれませんので、Liberty CoreやBaseでは、複数のアプリケーション・サーバーをグループ化して管理する場合のメンバーとなることはできません。

NDエディションでは、クラスター、オート・スケーリング、ダイナミック・ルーティングの機能を使用できますので、複数のアプリケーション・サーバーをグループ化したり、負荷に応じたアプリケーション・サーバーの自動的な起動/停止、また、それに応じたリクエストの割り振り制御を行うことができます。

Libertyの各エディションごとにサポートされるFeatureの詳細/最新情報は下記を参照ください。(前ページと同一リンク)

WAS ND Knowledge Center「Liberty features」
http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSAW57_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.nd.multiplatform.doc/ae/rwlp_feat.html?lang=en

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

Core, Express/Base, NDの違い (サポートFeature) (3/3)

■ ランタイム機能の違い (クラスタリング以外)

	Core	Base/Express	ND
【ランタイム・セキュリティ】			
SSL	○	○	○
AppSecurity	○	○	○
LDAPRegistry	○	○	○
OAuth, OpenID, SPNEGO	○	○	○
【ランタイム運用・管理】			
AdminCenter	○	○	○
LocalConnector, RestConnector (JMX接続), Monitor (PMIの有効化),	○	○	○
TimedOperations, EventLogging, RequestTiming (処理時間の閾値超過のモニタリングやロギング)	○	○	○
ServerStatus (DM/Job Manager連携)	○	○	○
DistributedMap, WebCache (動的キャッシュ)	○	○	○

クラスタリング以外のランタイム機能は、エディションによらず共通

2015 IBM Corporation

10

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

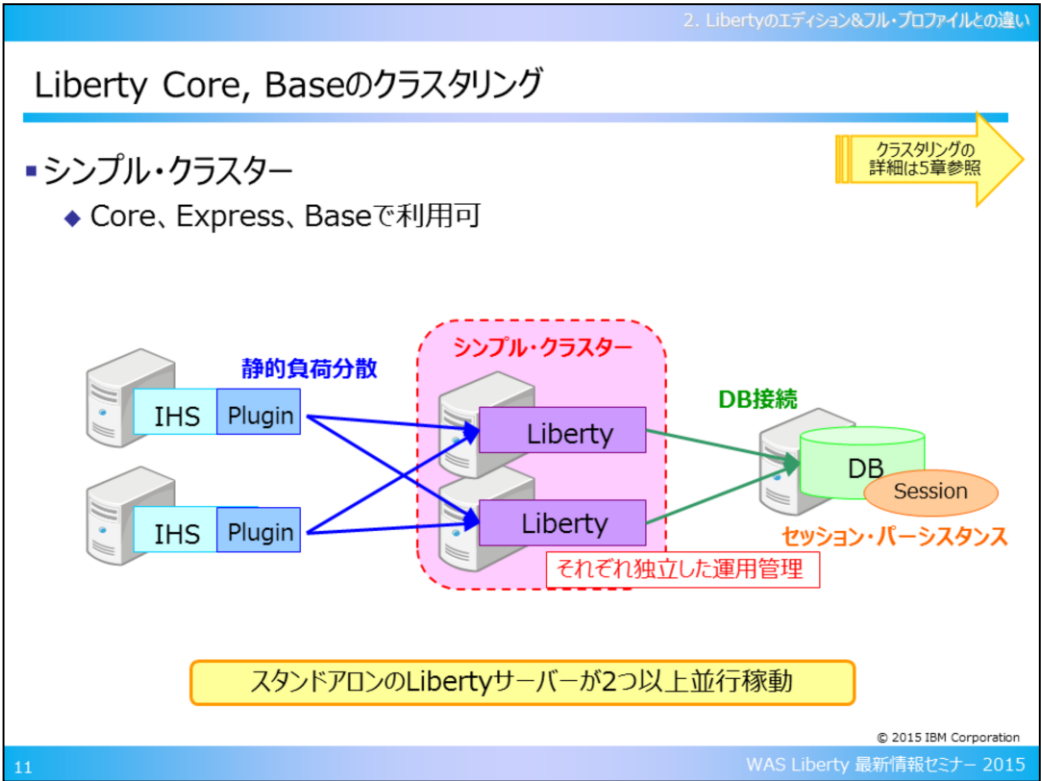
クラスタリング以外のランタイム機能は、エディションによらず共通です。

ただし、Liberty CoreやBaseエディションのスタンド・アロンのLibertyサーバー上のAdmin Centerとコレクティブ・コントローラー上のAdmin Centerでは、実施できることに違いがあります。Admin Centerは、ブラウザー・ベースのGUIの管理ツールです。コレクティブ・コントローラー上のAdmin Centerからは、コレクティブ・メンバーの状態の確認や操作を行うことができます。

Libertyの各エディションごとにサポートされるFeatureの詳細/最新情報は下記を参照ください。(前ページと同一リンク)

WAS ND Knowledge Center「Liberty features」

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSAW57_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.nd.multipatform.doc/ae/rwlp_feat.html?lang=en



このページと次ページで、Liberty CoreやBaseで実現できるクラスタリングと、NDのクラスタリングの違いを説明します。

このページは、Liberty CoreやBaseで実現できるクラスタリングです。2つまたはそれ以上のLibertyサーバーを並列に並べた構成で、シンプル・クラスターと呼ばれます。この構成では、アプリケーション・サーバーはそれぞれ独立し、相互に状態データや構成情報の共有は行いません。アプリケーションのデプロイなどもそれぞれのアプリケーション・サーバーに対して行う必要があります。

シンプル・クラスターの構成においても、IHSからのリクエストの分散と、データベースを使用したセッション・パーシスタンスを構成することが可能です。IHSからのリクエストの分散を構成するには、それぞれのアプリケーション・サーバーで生成したプラグイン構成ファイルを1つのプラグイン構成ファイルにマージします。セッション・パーシスタンスを構成するには、それぞれのアプリケーション・サーバーの設定で、セッション・データの保管用の同一のDBをポイントします。

シンプル・クラスターのプラグイン構成ファイルの生成方法と、セッション・パーシスタンスの構成方法の詳細は、本セミナーの5章「5. Libertyプロファイルの拡張構成」を参照ください。

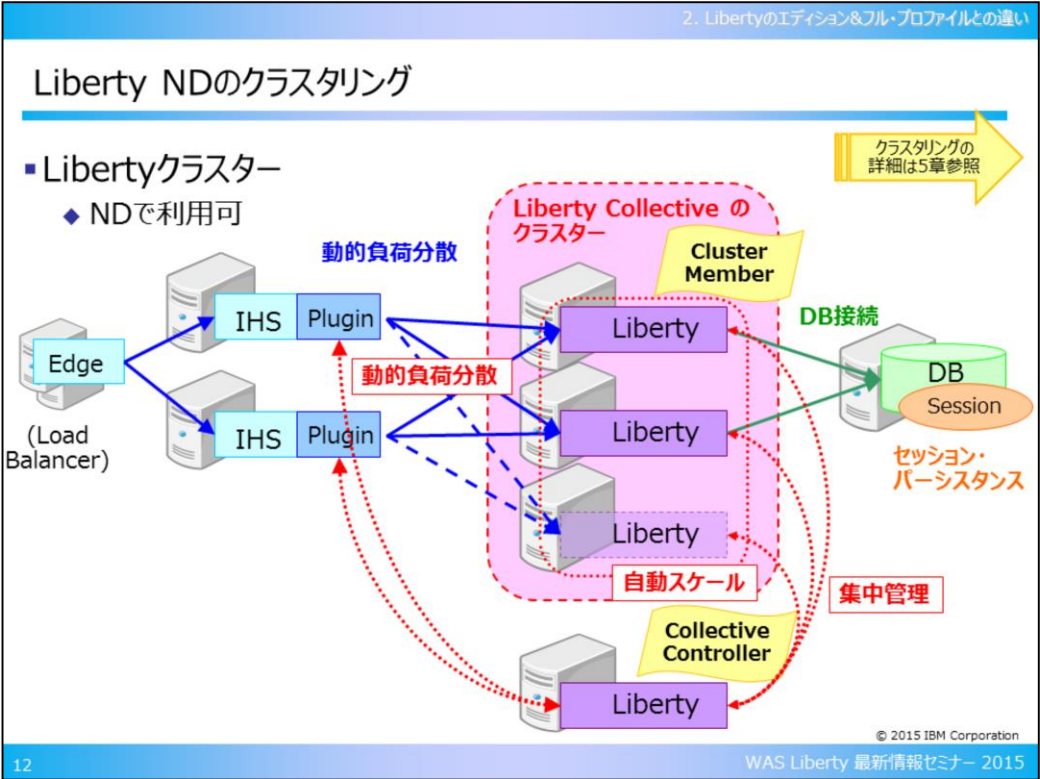
また、下記Knowledge Centerの記載も参考にしてください。

WAS Liberty Core Knowledge Center「Configuring a web server plug-in for the Liberty profile」

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSD28V_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.core.doc/ae/twlp_admin_webserver_plugin.html?lang=en

WAS Liberty Core Knowledge Center「Configuring session persistence for the Liberty profile」

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSD28V_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.core.doc/ae/twlp_admin_session_persistence.html?lang=en



このページは、NDエディションで実現できるLibertyクラスターです。

NDのクラスターでは、複数のアプリケーション・サーバーをクラスターというグループにまとめて管理することができます。複数のクラスター・メンバーを、コレクティブ・コントローラーから集中管理します。後ほど、説明するサーバー・パッケージングの機能を使用することで、コレクティブ・コントローラーから、アプリケーションとサーバー構成を複数のクラスター・メンバーに対して一括して配布したり、状態を管理することができます。

また、NDのクラスターでは、オート・スケーリングやダイナミック・ルーティングを有効にできますので、アプリケーション・サーバーの負荷の状況に応じて、自動的に、追加のメンバーを起動/停止し、それと合わせたリクエストのルーティング制御が行われます。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

エディション比較 (パッケージング、ライセンス)

	Core	Express	Base	ND
同梱コンポーネントの違い				
64bit Java同梱	○	× (32bitのみ)	○	○
IHS&プラグイン同梱	○	○	○	○
DB2同梱(セッションDB用)	○	○	○	○
負荷分散SW(Edge)同梱	×	×	×	○
Tivoli Directory Server同梱	×	○	○	○
WebSphere eXtreme Scale (WXS) 同梱	×	×	△ (*1)	○
ライセンス関連の違い				
ライセンス体系	・PVUライセンス (永続, 月額) ・20ユーザーライセンス	・PVUライセンス (永続, 月額) ・20ユーザーライセンス	・PVUライセンス (永続, 月額) ・ソケットライセンス	PVUライセンス (永続, 月額)
PVU数の制限	○ 制限なし	△ 480PVUまで	○ 制限なし	○ 制限なし
価格	◎ 低	◎ 低	○ 中	△ 高

※1)Base版でのWXSの使用は、HTTPセッションの共有と動的キャッシュの共有に限られます。

© 2015 IBM Corporation

13WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

エディションごとのランタイム自体の違いとともに、フル・プロファイルと同様に同梱コンポーネント/ライセンス体系に違いがあります。

ここまで、ExpressとBaseについては違いはありませんでしたが、同梱コンポーネントとライセンス上の制限がExpressエディションにはあります。Expressエディションには、Libertyサーバーの稼働用Javaとして、64bitのIBM Java SDKが同梱されず、32bitのIBM Java SDKのみしか同梱されません。32bitのJavaを使用した場合、ベースのOSにも依存しますが、Libertyサーバーのヒープ・メモリー・サイズは最大2GB程度に制限されます。また、Expressエディションでは、480PVU以下のCPU能力のマシンやOS区画にしかインストールできないという制限があります。

同梱コンポーネントの詳細は、下記の発表レターを参照ください。

発表レター「IBM WebSphere Application Server V8.5.5 delivers enhanced Liberty profile capabilities and introduces a new lightweight Liberty only offering for Web Profile applications」(April 23, 2013)

http://www.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/7/897/ENUS213-137/index.html&lang=en&request_locale=en

尚、エディションによる違いはありませんが、WASでは、永続ライセンスだけでなく、Cloud環境などでの一時的な利用にも適した月単位の利用ライセンスが2013年10月より追加されました。

発表レター「IBM WebSphere Application Server offers new Fixed Term License option and server load balancing license update」(October 1, 2013)

<http://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=an&subtype=ca&appname=gplateam&supplier=897&letternum=ENUS213-446>

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

Liberty関連 その他のエディション

すべてLiberty
利用可能



- WAS for Developers
 - ◆ 開発者のPCローカルでのみ使用可能
 - 複数ユーザーが同時使用するサーバー用途には使用不可
 - ◆ 機能的にはBaseと同等
 - ◆ 「無償+サポートなし版」と「有償+サポートあり版」の2種類
 - 無償版も、本番ライセンス(Core/Express/Base/ND)をお持ちの場合、サポートあり
 - 有償版は、IHSやプラグインも同梱
- WAS for z/OS
 - ◆ ND版機能 + z/OS固有の機能(セキュリティー、トランザクション、WLMなど)にも対応
- WAS Tools Edition
 - ◆ Base / ND / for Developersの3種類
 - ◆ Base / ND版は、各WASエディションとRational Application Developerをバンドル
 - ◆ for Developers版は、WAS for DevelopersとWebSphere Developer Tools (WDT)をバンドル

© 2015 IBM Corporation

14

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

ここまで、WASの主要なエディションでのLibertyについて説明しましたが、上記のWAS for Developers、WAS for z/OS、WAS Tools Editionなど、すべてのWASのエディションでLibertyは利用可能です。

WAS Tools EditionのBase版、ND版では、WASのそれぞれのエディションとRational Application Developer (RAD) をバンドルした製品エディションです。WAS Tools EditionのWASで稼働させるアプリケーションの開発に限定して、RADを開発者数には関係なく利用することができます。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

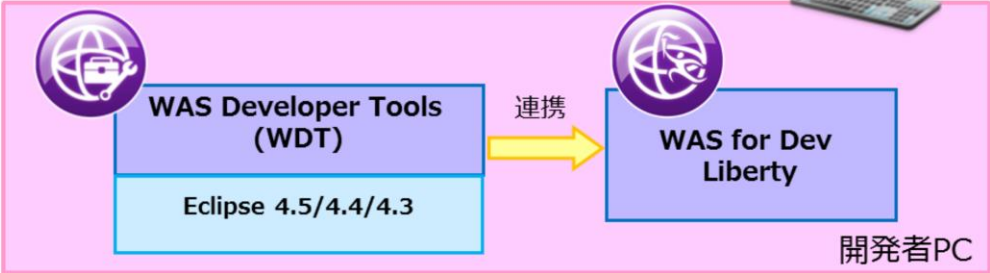
無償のLibertyアプリの開発環境： WAS for Dev + WDT

- WebSphere Developer Tools (WDT)
 - ◆ WAS(Liberty, フル・プロファイル)のアプリ開発ツール
 - アプリの開発だけでなく、Liberty構成ファイルの編集やLibertyへのデプロイが可能
 - ◆ Eclipseのプラグインで提供
 - ◆ WAS for Developers同様、無償提供

WDTの詳細は8章参照







© 2015 IBM Corporation

15

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

WAS for Developersは、開発者のPCで開発用途で無償で利用することができます。また、WASの開発ツールも無償で提供しています。この開発ツールはWAS Developer Tools (WDT) と呼ばれ、Eclipseのプラグインの形式で提供されています。

WDTを使用して、PCローカルのLibertyの起動/停止、アプリのデプロイ、構成ファイルの編集等を容易に行うことができますので、開発効率が高まります。

WAS for Developers、WDTともにWASdevサイトからダウンロードすることができます。

WAS V8.5.5.6に対応したWDT V8.5.5.6は、Eclipse 4.3(Kepler)、4.4(Luna)、4.5(Mars)向けのプラグインが提供されています。

WASdev - download

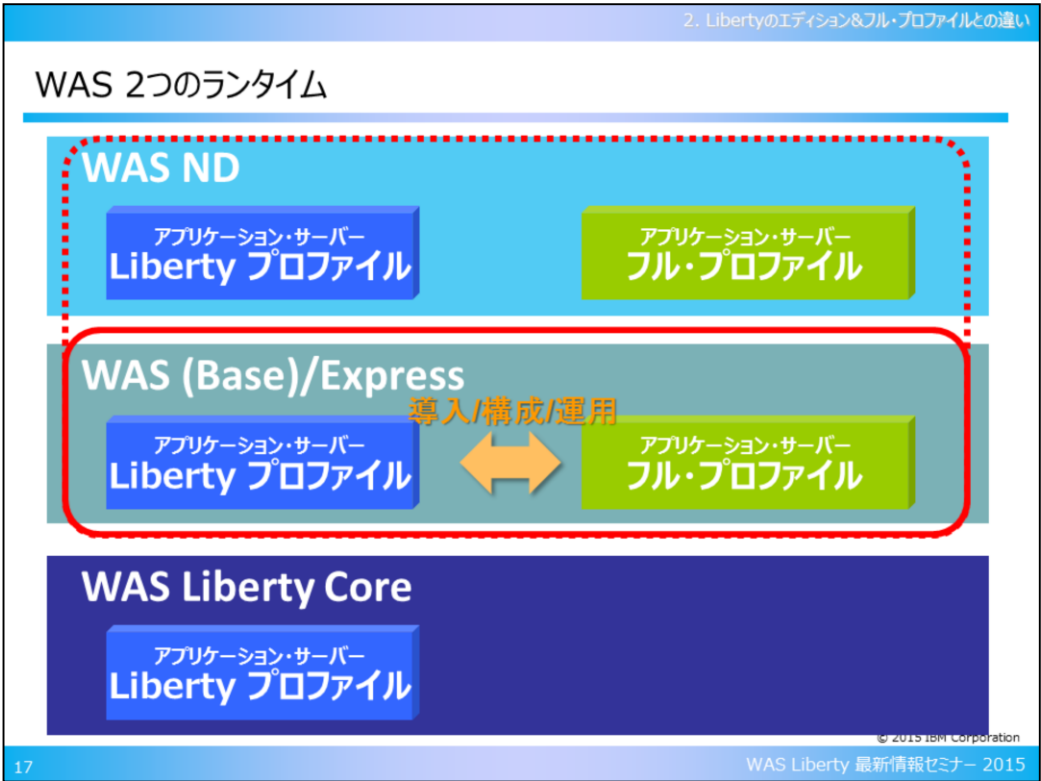
<https://developer.ibm.com/wasdev/downloads/>

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

フル・プロファイルとLibertyの違い

© 2015 IBM Corporation

16 WAS Liberty 最新情報セミナー 2015



この節では、フル・プロファイルとLibertyの違いを説明します。
フル・プロファイルとLibertyでは、導入/構成/運用が大きく異なります。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

Libertyとフル・プロファイルのコンセプトの違い

イノベーションのスピード
成長機会のための
探索、開発、デプロイ
Systems of Engagement
マイクロサービス


Liberty


Cloud


Mobile


IoT


Data


スプリンター


マラソンランナー

□ スピード開発
例) モバイル・アプリ

□ 試行錯誤、継続的デプロイ

□ 早期のシステム構築/改修
○ 数日～数週間

□ サービスレベル重視

□ コスト重視

□ 長期に渡るシステム構築
○ 数ヶ月～数年

フル・プロファイル


エンタープライズ
アプリケーション


サーバー


企業の資産

© 2015 IBM Corporation

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

このスライドは、1章で表示したスライドです。

フル・プロファイルとLibertyの違いは、それぞれのコンセプトの違いからきています。

フル・プロファイルは、1998年以来、ミッション・クリティカルなJava EEアプリケーションのランタイムとして発展してきました。ただ、昨今のSystems of Engagementのシステムの開発/構築においては、基幹系システムの開発/構築とは異なる要件が求められています。Systems of Engagementのシステムに求められるスピード開発、継続的デプロイなどにフォーカスして新たに開発されたJava EEランタイムがLibertyです。

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

18

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

Libertyとフル・プロファイルで異なる項目

1. インストール(導入)

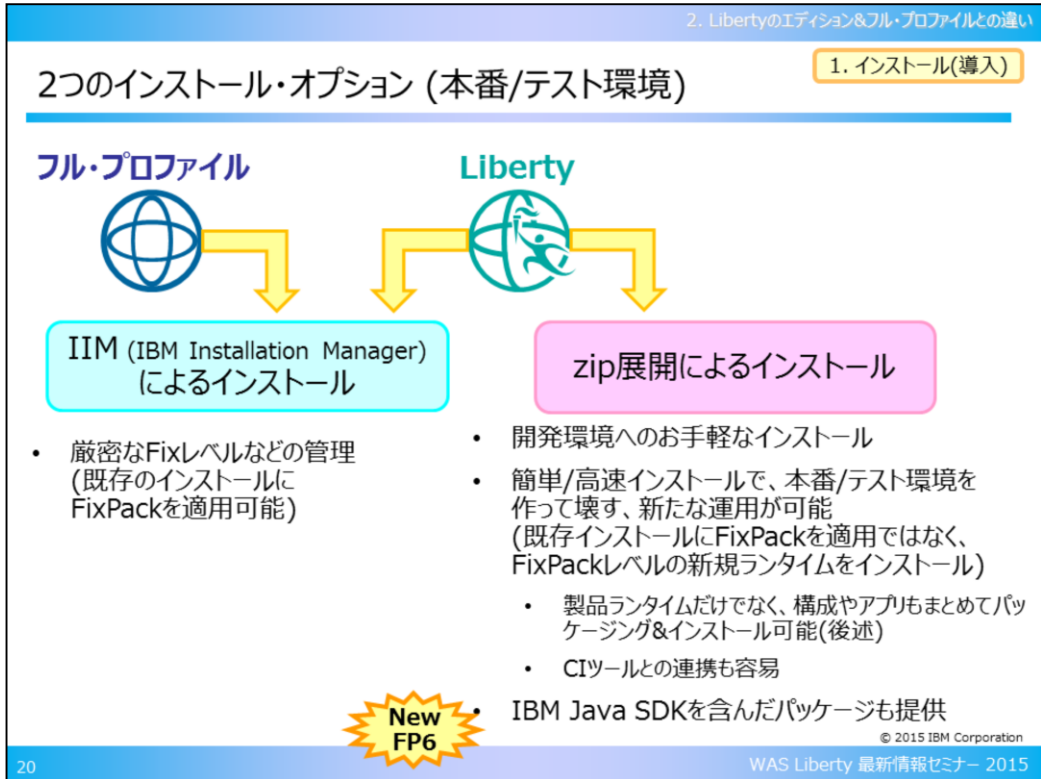
2. 構成/設定

3. 管理/運用

© 2015 IBM Corporation

19 WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

Libertyとフル・プロファイルで大きく異なるのは上記の項目です。それぞれ、以降、説明します。



まず、インストール方法の違いです。

フル・プロファイルでは、WAS V8.0からIBM製品共通のインストーラーであるIBM Installation Manager (IIM)を使用してインストールを行います。一方、Libertyでは、フル・プロファイルと同様に、IIMを使用してインストールすることもできますが、それ以外にzip展開によるインストールを行うことができます。これにより、開発環境ではお手軽にインストールできます。本番/テスト環境でも、ランタイムの変更に合わせて、作っては壊す新たな運用がやりやすくなります。また、後述するサーバー・パッケージの機能を使うことで、ランタイム(インストール・イメージ)とサーバー構成、アプリケーションをまとめてパッケージングすることで、製品インストールと合わせてサーバー構成、アプリケーションのデプロイまでを一括で行うこともできます。

また、V8.5.5.5までは、IBM Java SDKの導入にはIIMが必要でしたが、V8.5.5.6より、IBM Java 8 SDKとLibertyを合わせたzipインストール・パッケージも提供されました。

IIMとzip展開によるインストールの詳細は、3章「3. Libertyプロファイルの基本構成」を参照ください。

また、2つのインストール方法の違いの詳細については、下記のKnowledge Centerにまとまっています。

WAS Liberty Core Knowledge Center「Installing the Liberty profile」

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSD28V_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.core.doc/ae/twlp_inst_top.html?lang=en

尚、開発環境では、WDT (WebSphere Developer Tools)のウィザードを使用して、Libertyをインストールすることもできます。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

2. 構成/設定

構成管理：シンプルな構成ファイル

■ 基本はserver.xmlという単一のファイル

`${wlp.install.dir}/usr/servers/server_name/server.xml`

◆ 全ての構成項目がデフォルトの値をもつ

- デフォルトから変更する場合にのみ記述

◆ 内部IDなどはない簡潔な記述

- バージョン管理システム等での管理も容易
- 複数環境で共有も可能

管理コンソールやwsadmin(スクリプト・ツール)を使用せず、任意のテキスト・エディターで編集

開発ツール(WDT)で、GUIエディターを提供

フル・プロファイルの構成ファイルの例

Libertyプロファイルの構成ファイルの例

© 2015 IBM Corporation

21

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

Libertyとフル・プロファイルのもっとも大きな違いの一つが構成ファイルの違いです。フル・プロファイルでは、100以上のXMLの構成ファイルから構成されており、複数の要素がIDの値などにより関連づけられており、直接XMLを編集することは推奨されず、管理コンソールやwsadminスクリプトを使用して構成変更を行います。一方、Libertyは、非常にシンプルなserver.xmlという単一の構成ファイルで構成します。こちらは、目で見て構成を把握することができ、任意のテキスト・エディターで編集することができます。また、開発ツールのWDTにserver.xmlのGUIのエディターがありますので、WDTでserver.xmlを編集し、編集したserver.xmlで、もとのserver.xmlを置き換えることで、構成変更を行うこともできます。

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

21

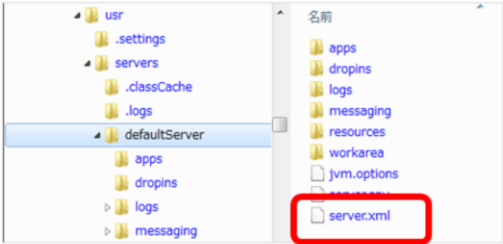
2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

3. 管理/運用

構成やアプリの更新

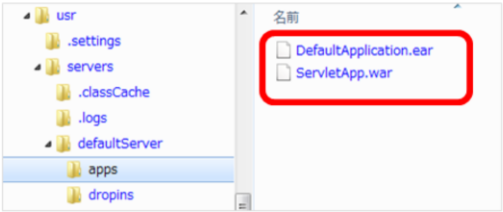
■ 構成(server.xml)の更新

- ◆ 任意のテキスト・エディターで直接編集
- ◆ 別環境で作成したserver.xmlで置換



■ アプリの更新

- ◆ ファイル・システム上の.earや.warファイルを置換



管理コンソールやwsadminは不要

© 2015 IBM Corporation

22

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

前ページで紹介したように、server.xmlはシンプルな構成ファイルであり、テキスト・エディターで編集することが想定されており、フル・プロファイルのような、管理コンソールやwsadminを使用した構成変更という方法はありません。server.xmlを直接編集するか、別途準備したserver.xmlで置き換えるという方法で構成変更を行います。尚、server.xmlは必ずしも単一のファイルである必要はなく、include要素を使用して、複数のXMLファイルに分割して構成を定義することもできます。これにより、環境により異なる部分のみを別ファイルに分割して管理するようなことも可能になります。

また、アプリケーションも、管理コンソールやwsadminでデプロイや更新を行うのではなく、アプリケーションの保管先ディレクトリーのEARやWARファイルを置き換える運用となります。デプロイや更新時に、インタラクティブに設定の確認や上書き更新等は行えませんが、一方で、シェル等での自動化を容易に行うことができます。

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

22

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

3. 管理/運用

構成やアプリの更新：サーバーのパッケージング

- 開発環境で作成した
 - サーバー構成
 - アプリケーション
 - Libertyプロファイルのランタイム(実行イメージ)
をまとめてZIPにパッケージすることが可能
- ZIPファイルを展開するだけで他の環境にインストール

①インストール

②サーバー構成

③アプリ開発

ディスク

アプリケーション

サーバー構成

Liberty Profile

Java SDK

ZIPファイル

④パッケージ

⑤展開

テスト・本番環境

ディスク

アプリケーション

サーバー構成

Liberty Profile

Java SDK

アプリとサーバー構成、さらにランタイムまでまとめて更新可能

© 2015 IBM Corporation

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

Libertyの特徴的な管理/運用の方法があります。サーバー・パッケージと呼ばれる機能です。この機能では、開発環境等のLiberty環境の、サーバー構成とアプリケーション、さらにLibertyランタイムまでを含めて、zip圧縮し、そのzipファイルを異なる環境で展開することで、Libertyサーバーのコピーを簡単に構築することができます。これにより、テスト環境で、テストが完了した後、フル・プロファイルでは、テスト環境と同様のアプリのデプロイや構成変更を本番環境に適用するのが一般的ですが、Libertyの場合は、サーバー・パッケージを使用し、テスト済みのテスト環境のLibertyのワンセット(アプリケーション+サーバー構成+Libertyランタイム)で、本番環境のLibertyを置き換える運用が可能になります。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

New FP2

3. 管理/運用

GUIベースの管理ツール：Admin Center

■ ブラウザを使用したLiberty環境の操作

管理

サーバーとアプリの状態の確認/
起動停止

監視

パフォーマンス・モニタリング
(ヒープ、CPU使用率、セッション数など)

デプロイ

サーバー・パッケージのデプロイ

Collective Only

スタンドアロン環境では、
パフォーマンス・モニタリングに便利

フル・プロファイルとは違い、
構成変更は(現時点では)できない

24

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

Libertyにおいても、GUIベースの管理ツールが提供されており、Admin Centerと呼ばれます。

ただ、フル・プロファイルとは異なり、構成変更やアプリのデプロイを行うことを主要な目的とはしていません。スタンドアロンの環境では、サーバーの状態の確認や、JVMヒープの使用状況などのモニタリングの機能が提供されています。ただし、フル・プロファイルのTivoli Performance Viewerのように、任意のPMIデータをモニタリングできるわけではなく、Admin Centerでは、一般的に使用頻度が高いと考えられるJVMヒープの使用メモリー、アクティブ・セッション、リクエスト・カウントなどの限られたパフォーマンス・データのみモニタリングできます。

NDのコレクティブ環境では、コレクティブ・コントローラーのAdmin Centerから、コレクティブ・メンバーに対して、サーバー・パッケージのデプロイが可能です。もちろん、コレクティブ・メンバーの管理や監視も行えます。

Admin Centerの機能の詳細は、下記のKnowledge Centerの記載も参照ください。

WAS Liberty Core Knowledge Center「Administering the Liberty profile using Admin Center」

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSD28V_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.core.doc/ae/twlp_ui.html?lang=en

フル・プロファイルとの違い – インフラ構築/運用

■ Liberty

- ◆ zip展開による、新しい製品インストール方法
- ◆ 構成変更、アプリ・デプロイ：構成ファイルやアプリのファイル(.ear, .war)を直接編集またはファイル自体を置換
- ◆ サーバー・パッケージによる、新しい形態でのデプロイ
 - アプリとサーバー構成、さらにランタイムをセットにしたデプロイ。更新というよりも、新規サーバーの作成
 - CIツールや自動化ツールとの連携が容易
 - Collective環境では、Admin Centerからサーバー・パッケージをデプロイ可能

■ フル・プロファイル

- ◆ 構成変更、アプリ・デプロイ：管理コンソールやwsadminを使用
- ◆ 管理コンソールが充実：Tivoli Performance Viewerを利用して、任意のPMIデータを簡単にモニタリング可能

■ その他互換性

- ◆ サーバーの起動/停止などのコマンドも異なる
- ◆ 標準出力/標準エラーなど、ログファイル名も異なる

サーバーの導入、構成、アプリ・デプロイなど
大きく異なる

© 2015 IBM Corporation

フル・プロファイルとLibertyのインフラ構築/運用に関する違いをまとめると、上記のようになります。このようにLibertyとフル・プロファイルでは、サーバーの導入、構成、アプリ・デプロイの方法など、大きく異なります。既存のフル・プロファイルの運用の仕組みや資産(wsadminスクリプトなど)を再利用することはできません。Libertyを使用する場合には、運用の仕組みを再検討する必要があります。一方で、Libertyは、シンプルな構成ファイルやzip展開、サーバー・パッケージの展開によるサーバー環境の構築など、サーバー環境の新規構築、コピーなどを簡単に行うことができ、シェルやCIツールと連携した自動化にも向いています。Libertyを使用することで、フル・プロファイルとは異なる、サーバー環境を作って壊すを繰り返すような新しい運用の形も実現できます。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

フル・プロファイルとの違い – アプリ開発

LibertyはJava EE 7仕様を完全サポート

- 本番/テスト環境でLibertyを利用
 - ◆ 開発コード(利用可能API)に大きな違いなし
 - 新しい仕様のサポートはLibertyが早い (例えば、Java EE 7, Java SE 8など)
 - 古い仕様をLibertyはサポートしない (JAX-RPCやEJB 2.xなど)
 - ◆ CIツール(JenkinsやIBM UrbanCodeなど)との連携が容易であり、DevOpsとの親和性が高い
- 開発者ローカルPCでLiberty (WAS Liberty for Dev) を利用
 - ◆ 本番/テスト環境がLibertyの場合は、もちろん推奨
 - ◆ 本番/テスト環境がフル・プロファイルの場合でも、推奨
 - フル・プロファイル for Devを利用するよりも、軽量(起動/停止が高速、メモリー使用量も少)であり、開発が効率的
 - フル・プロファイルとLibertyの内部実装は、コードを共有しているため、挙動の互換性も高い

実装コードに大きな違いはない。
開発環境のみLiberty利用も選択肢の一つ

© 2015 IBM Corporation

26 WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

ここまで、Libertyとフル・プロファイルのインフラ面の違いを中心に説明しましたが、アプリケーション開発においても、異なる部分があります。

Java EEをサポートするアプリケーション・サーバーという位置づけは同様ですが、Libertyは、Java EE 7などの新しい仕様のサポートはフル・プロファイルと比べて早いです。しかし、Java EE 7において、オプションとなっている古い仕様をLibertyはサポートしていません。ですので、旧バージョンのWASのアプリケーションをLibertyにマイグレーションしようとする場合には、注意が必要です。

また、Libertyはフル・プロファイルと比較して、非常に軽量のランタイムですので、本番環境がLibertyもしくは、フル・プロファイルに関わらず、開発環境でLibertyを使用することで、効率的な開発を行うことができます。

フル・プロファイルとLibertyがサポートするJava EE 6とJava EE 7仕様の詳細は、下記のKnowledge Centerの記載を参照ください。

WAS ND Knowledge Center「Java EE 6 programming model support」

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSAW57_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.nd.doc/ae/rwlp_prog_model_support_javaee6.html?lang=en

WAS ND Knowledge Center「Java EE 6 programming model support」

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSAW57_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.nd.doc/ae/rwlp_prog_model_support.html?lang=en

FAQ

Q1 : Libertyはフル・プロファイルの開発環境用ではないの？

A1 : 本番環境で利用できます！(フル・プロファイルの開発環境としても利用可能です。)

Q2 : フル・プロファイルはなくなるの？

A2 : いいえ。WASは、Libertyとフル・プロファイルの2種類のランタイムを提供します。

Q3 : フル・プロファイルの Java EE 7 対応は？

A3 : フル・プロファイルも Java EE 7 対応予定です。
6/9の発表レターより抜粋

“既に発表されている開発意向表明のとおり、IBM は、Java EE 7 のフルプラットフォームに対して WebSphere Application Server フルプロファイルを認定する予定です。”

© 2015 IBM Corporation

Libertyとフル・プロファイルの関係について、よく聞かれるFAQをまとめました。フル・プロファイルも引き続きWASの戦略的なランタイムであり、Java EE 7対応も予定しています。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

Cloudでの稼動&ライセンス

© 2015 IBM Corporation

28WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

様々な環境で利用可能

オンプレミス	IaaS	PaaS
Private Cloud WAS PVU課金 H/W上に、仮想化された環境も使用可能 PureApplication System & Software WAS 同梱 WAS PVU課金 再利用 & 再デプロイ可能なパターンとしてWASが使用可能	SoftLayer WAS PVU課金 Amazon WAS PVU課金 or WAS込みインスタンス Microsoft Azure WAS PVU課金 or WAS込みインスタンス	Bluemix Liberty Only 組立可能なサービス Liberty Buildpack WAS込みインスタンス IBM Application Server on Cloud WAS専用PaaS WAS込みインスタンス PureApplication Service WAS PVU課金 PureApplication Service

29

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

1章でも表示したスライドです。Libertyは、Cloud環境を含め、様々な環境で利用可能です。この節では、オンプレミス、オフプレミスでのLibertyの稼動において利用可能なライセンスについて説明します。

オンプレミス & パブリックIaaSのライセンス

■ WAS Liberty関連ライセンス

- ◆ 物理マシン環境では、そのマシンのCPU能力(PVU : core数×1coreあたりの係数)で課金
- ◆ 仮想化環境では、Libertyが稼動するOS区画に割り当てられているCPU能力で課金(サブキャパシティー・ライセンス)
- ◆ パブリックIaaSでも、サブキャパシティー・ライセンスが適用(BYOSL)
 - IBM SoftLayer, Cloud Managed Services
 - Amazon EC2
 - Microsoft Azure
 - 詳細、最新情報は下記を参照
 - 「IBM Eligible Public Cloud BYOSL policy」
 - http://www.ibm.com/software/passportadvantage/eligible_public_cloud_BYOSL_policy.html

※BYOSL : Bring Your Own Software and License

PVUライセンスはIaaS上でのWAS(フル・プロファイル、Libertyともに)の稼動でも利用
クラウドでの一時利用に適した月単位のライセンスもあり

オンプレミスやパブリックIaaSの環境で、WASを稼動させる場合は、稼働環境のCPU能力に応じたライセンス体系であるPVU (Processor Value Unit)ライセンスが適用されます。また、仮想化環境では、WASが稼動するOS区画に割り当てられたCPU能力でカウントするサブ・キャパシティー・ライセンスを適用できます。このサブ・キャパシティー・ライセンスがSoftLayerなどのパブリックIaaSの環境でも適用されます。

PVUライセンスのCPUの種類ごとの係数など詳細については、下記を参照ください。

IBM Software「Processor Value Unit [PVU] licensing for Distributed Software」

http://www.ibm.com/software/passportadvantage/pvu_licensing_for_customers.html

また、WASのライセンスには、永続ライセンスだけでなく、月単位の利用ライセンスがあります。月単位の利用ライセンスは、Cloudの一時的な利用などに適したライセンスです。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

WAS専用パブリックPaaS – IBM Application Server on Cloud

New
6/15

■ IBM Application Server on Cloud

- ◆ WASをパブリック・クラウドで提供
 - Libertyだけでなく、フル・プロファイルも利用可能
 - SoftLayer上で稼動し、月単位のライセンス
 - 1 インスタンス = WAS on 4-core CPU/32GB Memory/1TB Storage

	Do-it-Yourself	IBM Application Server on Cloud	Liberty on Bluemix
ハードとソフトの購入	それぞれ	All-in-One	All-in-One
調達時間	Days -Weeks	Fast (<Hour)	Very Fast (Minutes)
フル・プロファイルの稼動	Yes	Yes	No
フル・プロファイルの資産や管理の再利用	Yes	Yes	No
WAS Libertyの稼動	Yes	Yes	Yes
VM, OS, 管理コンソールへのアクセス	Yes	Yes	No
WASインスタンスの自動生成	No	Yes	Yes
構成/設定のライフサイクル管理	No	Yes	Yes

31

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

6/15より、IBM Application Server on Cloudが提供開始されました。これは、WASのランタイムをパブリックCloudで提供します。Libertyだけでなく、フル・プロファイルのWASがCloudで提供されることが大きな特徴です。ライセンス体系は、インスタンス単位かつ月単位のライセンスになります。

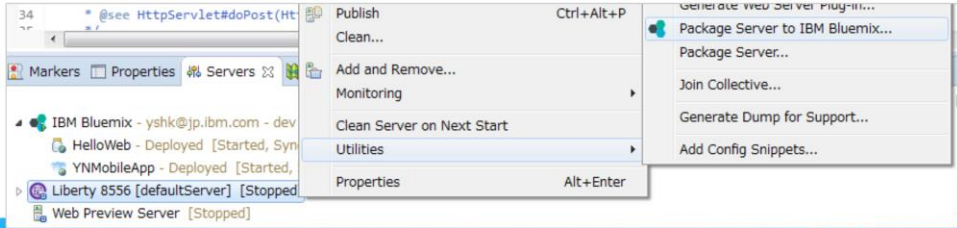
WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

31

パブリックPaaS - Bluemix

- Bluemix
 - ◆ IBMが提供するPaaS
 - SoftLayer上で稼動
 - ランタイムとさまざまな100以上のサービスから必要なものを組み合わせ使用
 - WAS Libertyは、ランタイムの「Liberty for Java」として提供
 - ◆ Eclipse/Libertyプロファイル上で開発しているJava EEコードをそのままBluemix上で実行・テストすることが可能





Libertyプロファイルは、IBMのPaaS基盤であるBluemixでも提供されています。Bluemixは、Libertyだけでなく、100以上ものランタイムとサービスが提供され、その中から必要なランタイムやサービスを選択し、使用します。個々のランタイムやサービスごとの課金になります。

Libertyは、「Liberty for Java」のランタイムで提供されています。

WDTの拡張機能で、BluemixのLibertyと接続する機能も提供されています。開発/実験はBluemixのLibertyを使用し、本番は、オンプレミスの環境で稼働させるというような利用方法でも使用できます。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

ハイブリッド・クラウド - PureApplication

詳細は6章参照

- LibertyサーバーをPureApplicationのパターンとして提供
- Libertyを構成要素に含んでカスタマイズしたパターンは、オンプレからパブリック・クラウドまでどこでも稼働可能

既存仮想化環境 + PureApplication Software

既存仮想化環境の最適化
標準化、運用自動化の推進

垂直統合型システム
PureApplication System
企業クリティカル・システムに
求められる可用性と冗長性
HWまで含めた最適化
柔軟な災対構成の提供

パターン
パターンの可搬性

オフプレミス環境
PureApplication
Service on SOFTLAY
an IBM Company
検証環境としての利用
海外への企業システムの展開
負荷変動が激しいシステム
キャンペーンなど一時的なシステム

既存 仮想化統合環境のPaaS領域への機能拡張

海外への事業展開に、国内と同一のシステムをクラウド上に迅速に展開

顧客に対面する 負荷変動が激しいWebをオフプレミスに

迅速にクラウドで検証・システム開発、本番環境はプライベートで

ビジネスが本格化した際に、プライベートに移行

IBM Corporation

33

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

Libertyは、PureApplication上で稼働させることもできます。PureApplication は、システム自動構築技術「パターン」を中核とした、クラウド基盤ソリューションです。
Libertyをはじめとした様々なミドルウェアを使用した環境を迅速に構築します。

最初、PureApplication Systemが提供され、オンプレミスのPaaS基盤を提供から始まりました。現在は、PureApplication Service、PureApplication Softwareが追加され、パブリックCloudを含めた環境でご利用いただけます。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

New FP5

詳細は6章参照

Docker上でのLibertyの稼働

- Dockerで稼働するWAS Libertyプロファイルもサポート (フル・プロファイルもサポート対象)
- 開発用途で利用可能なWAS Liberty DockerイメージはDocker Hubからpullして利用可能
 - ◆ 最新版 WAS V8.5.5.x Liberty ドライバー
- WASdev GitHubにあるDockerfile :
 - ◆ Liberty Core, Base, NDの商用ライセンスを使用し、Docker Hubにあるイメージをアップグレード可能
 - ◆ お客様独自のLibertyのDockerイメージのベースとして利用可能

OFFICIAL REPO

websphere-liberty

Official IBM WebSphere Application Server for Developers Liberty Profile image.

☆ 23 1 15455

https://registry.hub.docker.com/_/websphere-liberty/

34

© 2015 IBM Corporation
WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

Libertyは昨今注目を集めているDockerでも稼働し、サポートされます。

Docker HubからIBM公式のLibertyのDockerイメージが提供されています。また、WASdevのGitHubからは、Liberty用のDockerfileも提供されていますので、こちらをベースとして、お客様独自のLiberty Dockerイメージを作成することができます。

2. Libertyのエディション&フル・プロフィールとの違い

Liberty Baseの無償利用オファリング

FREE

一つの企業につき2GバイトのJavaヒープメモリに限定し、
テストおよび本番でのLibertyプロフィールを無償で使用が可能

Libertyプロフィール無償提供の意義

✓ 小規模な開発を無償ではじめて、
必要に応じて拡張

✓ 現在の無償の開発者オプションに加え
実際の本番環境での利用を確認できる

✓ パフォーマンスや機能拡張に優れた
WAS Liberty Base エディションの
全機能を利用可能

✓ オンプレミスとパブリッククラウドの
開発オプションを柔軟に選択可能

無償オプションの利用用法

■ WASdev.netから開発者版をダウンロード
提供されるライセンスファイルを適用

IBM developerWorks Developer Centers

WASdev Downloads

■ WASdev上の記事やForumを利用して
問題の解決が可能

Downloads Docs Source Code Get help

35

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

必ずしも、Cloud上での稼動に限りませんが、現在、Libertyは、一つの企業につき、トータル2GBまでのJavaヒープメモリのLibertyを無償で利用できます。開発環境だけでなく、複数のユーザーが共有するテスト環境や本番環境でも利用可能です。ただ、パスポート・アドバンテージによるサポートはありませんので、ご了承ください。

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

35

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

Libertyへのマイグレーション支援ツール

© 2015 IBM Corporation

36WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

2. Libertyのエディション&フル・プロフィールとの違い

Liberty関連アセット：WASdevサイト

Liberty Repository
の詳細は3章参照

■ WASdevサイト – Liberty Repository

- <https://developer.ibm.com/wasdev/downloads/>

◆ さまざまな種類のアセットを入手可能

- Feature
 - Servlet3.1などの各種個別機能
- Product / Addon
 - 無償Liberty開発者版やベータ
 - Featureを複数まとめたもの
- Tool
 - 開発ツール (WDT)
 - 問題判別ツール
 - **Migrationツール**
- サンプル
 - スクリプト
 - 構成ファイル
 - アプリケーション(コード)

Filters clear all

BY ASSET TYPE

Addon (11)

Admin Script (22)

Config Snippet (11)

Feature (100)

Open Source Integration (17)

Product (13)

Tool (18)

BY EDITION

Base (105)

Betas (18)

Developer (173)

Express (105)

Liberty Core (121)

ND (171)

Z/OS (173)

IBM WebSphere Liberty Repository

Assets

Based on your filters: Tool

WebSphere Developer Tools for Eclipse Luna

Released: 20 June 2015

ASSET TYPE: TOOL

Migration Toolkit for Application Binaries (Tech P...

Released: 20 June 2015

ASSET TYPE: TOOL

Migration Toolkit for Competitive Migration V8.5.5...

Released: 20 June 2015

ASSET TYPE: TOOL

Migration Toolkit for WebSphere Version Migration

ASSET TYPE: TOOL

© 2015 IBM Corporation

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

Libertyのマイグレーション関連のツールは、他のLibertyのFeatureなどと同様に、WASdevサイトの Liberty Repositoryで公開されています。Liberty Repositoryの詳細は、3章「3. Libertyプロフィールの基本構成」の章も参照ください。

また、問題判別ツールについては、補足ページに現在Liberty Repositoryで公開されている問題判別ツールの一覧を記載しています。主にJVMの問題判別ツールになります。

この節では、Libertyへのマイグレーションを支援するMigrationツールをご紹介します。

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

37

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い				
Migrationツール (1/2)				
ツール名	スキャン対象	Migration元	出力結果	補足
Migration Toolkit				
Migration Toolkit for WebSphere Version Migration V8.5.5.6	ソースコード	WAS V5.1からV8までのEARやWAR	Libertyまたはフル・プロファイルへの移行における非互換をピックアップ	Eclipseプラグイン
Migration Toolkit for Competitive Migration V8.5.5.6	ソースコード (tomcatのみ構成ファイルも)	OSSや他社サーバーで稼動するEARやWAR (tomcatのみ構成も)	Libertyまたはフル・プロファイルへの移行における非互換をピックアップ (tomcatのみ構成をLibertyのserver.xmlの構成にマッピング)	Eclipseプラグイン
(次ページに続く)				
© 2015 IBM Corporation				
38	WAS Liberty 最新情報セミナー 2015			

現在4種類のLibertyのマイグレーションに利用可能なツールが提供されています。WebSphere Version Migrationは、旧WASフル・プロファイルから、新しいバージョンにマイグレーションする場合に、アプリケーションのソースコードをスキャンし、非互換のソースの記述部分をピックアップします。

Competitive Migrationは、WebSphere Version Migrationと類似していますが、マイグレーション元の対象が、旧WASバージョンではなく、OSSや他社サーバーで稼動するアプリケーションを対象としています。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

Migrationツール (2/2)

ツール名	スキャン対象	Migration元	出力結果	補足
Migration Toolkit				
Migration Toolkit for Application Binaries (Tech Preview)	既存アプリのバイナリー(ソースコードではなく、コンパイル済みコード)	OSSや他社サーバー、フル・プロファイルで稼動するEARやWAR	使用している機能(サーブレット、JSPなど)を出力。また、各使用機能がLibertyとフル・プロファイルのどのエディションで対応しているかを表示。	コマンドライン・ツール
WebSphere Configuration Migration Tool	構成ファイル	OSSや他社サーバー、WAS V7の構成	Libertyまたはフル・プロファイルの構成ファイルや構成用プロパティ・ファイルを生成	Eclipseプラグイン。 注) すべての構成ではなく、リソース設定を中心とした一部。

© 2015 IBM Corporation

39WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

Application Binariesは、ソースコードではなく、コンパイル済みのEAR、WARをスキャンし、利用しているJava EE機能(ServletやEJBなど)を抽出します。これより、マイグレーション先を、Libertyとするかフル・プロファイルとするかの判定の目安とすることができます。

Configuration Migrationは、旧WASや他社サーバーのランタイムの構成情報をインプットとし、Libertyの構成情報server.xmlのリソース設定を生成します。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

マイグレーション先の検討

■ Binariesマイグレーション・ツール

Application Evaluation Report

Your application uses technologies provided by these IBM platforms:

Product Edition	IBM Bluemix	WebSphere Application Server 8.5.5 Liberty Core	WebSphere Application Server 8.5.5	WebSphere Application Server 8.5.5	WebSphere Application Server Network Deployment 8.5.5	WebSphere Application Server Network Deployment 8.5.5
Profile	Liberty for Java	Liberty profile	Liberty profile	Full profile	Liberty profile	Full profile
Web services technologies						
Implementing Enterprise Web Services	✓		✓	✓	✓	✓
Java API for XML-based RPC (JAX-RPC)				✓		✓
Web application technologies						
Java Servlet	✓	✓	✓	✓	✓	✓
JavaServer Pages/JSP/HTML	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Standard Tag Library for JavaServer Pages (JSTL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Enterprise application technologies						
Enterprise JavaBeans (EJB) Lite	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Remote Enterprise JavaBeans (REJB)						✓
Java Persistence	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Common Annotations for the Java Platform	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Java Message Service (JMS) API	✓		✓	✓	✓	✓
Java Transaction API	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Applicationで
使用している
APIのリスト

各APIをサポートしているWASのエディションにチェックが入る

対応していない
APIの移行検討
Editionの検討

© 2015 IBM Corporation

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

各マイグレーション・ツールの画面イメージです。Application Binariesマイグレーション・ツールは、フル・プロファイルとLibertyのどのエディションにマイグレーションが適切かを検討するために使用できます。

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

ソース・コードの修正のアセスと支援

■ WebSphere VersionやCompetitiveマイグレーション・ツール

スクリーンショット: WebSphere VersionやCompetitiveマイグレーション・ツールのインターフェース。左側には「Liberty プロファイル」のツリーがあり、「Java API for XML-based RPC (JAX-RPC) が使用できない」が選択されている。右側には「検出結果」のリストがあり、JAX-RPCに関するエラーが複数表示されている。右側のペナルティボックスには「検出に関する情報を表示」および「移行パスのリンクも表示」のリンクがある。

検出結果

コードの何行目も確認可能

41

WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

WebSphere VersionやCompetitiveマイグレーション・ツールは、以前より、フル・プロファイルのWASをマイグレーション先として提供されてきたツールに、マイグレーション先としてLibertyも選択できるように拡張されました。ソースコードをスキャンし、非互換部分をピックアップし、ソースコード修正のガイドが提供されます。

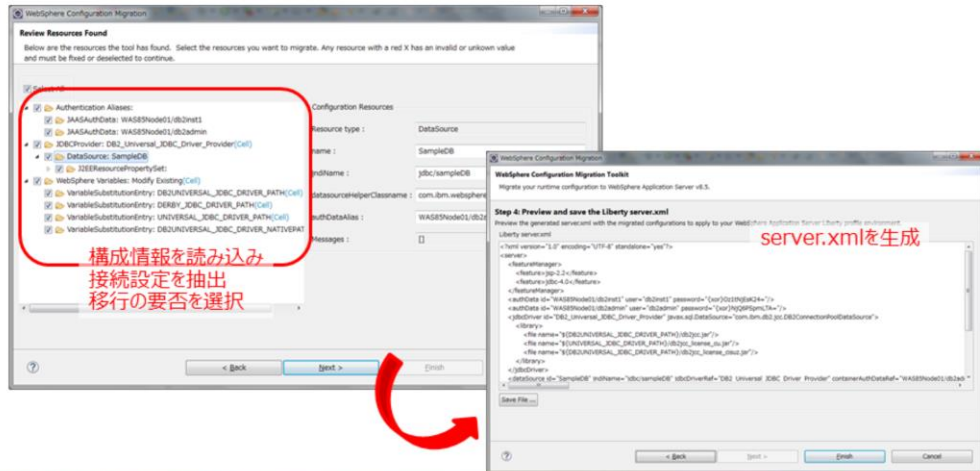
WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

41

構成情報のマイグレーション支援

■ 構成マイグレーション・ツール

- ◆ すべての構成ではなく、DB接続設定、JMS接続設定、LDAP接続設定が対象
- ◆ 対象マイグレーション元：フル・プロファイル(v7-)、WebLogic(v6-v11)、JBoss(v4, v5)



構成マイグレーション・ツールは、比較的新しいツールになります。旧WASや他社のサーバーの構成情報を読み込んで、Libertyのserver.xmlを生成します。ただし、構成情報全体ではなく、DB接続、JMS接続などのリソース設定が中心になります。

構成マイグレーション・ツールの詳細は、下記developerWorksの記事を参照ください。

developerWorks(US)[Making the move to the Liberty profile, Part 2: Migrating Java EE resources with the Configuration Migration Toolkit]

http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/1404_vines2/1404_vines2.html

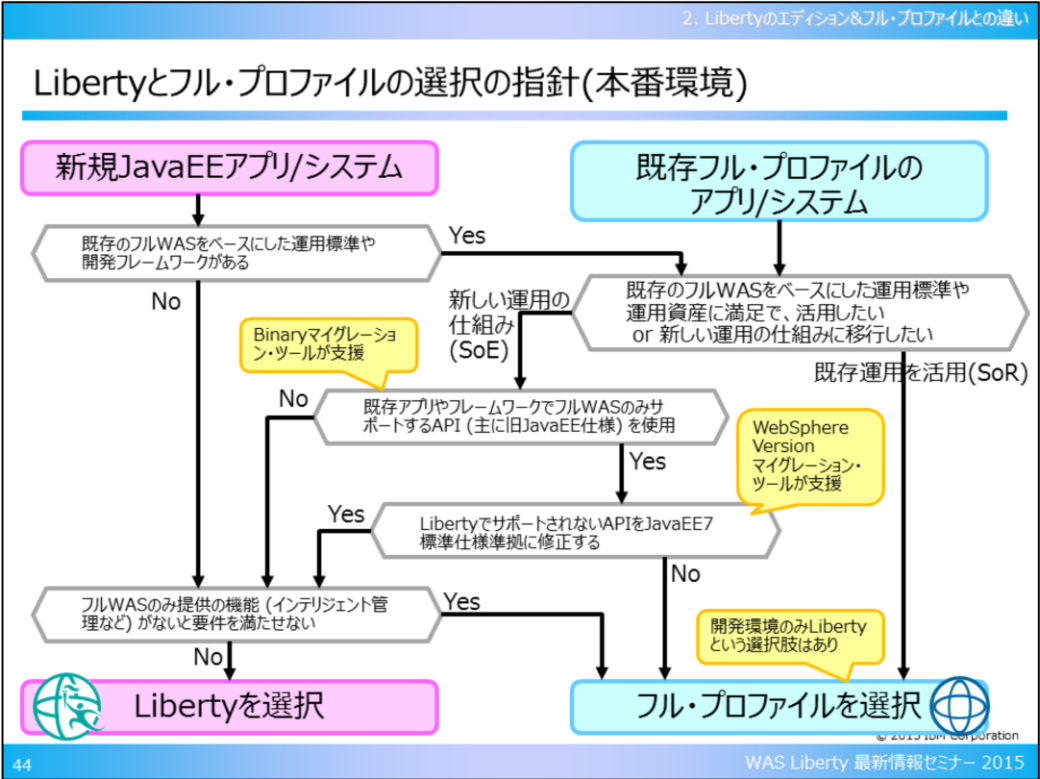
2. Libertyのエディション&フル・プロフィールとの違い

まとめ

© 2015 IBM Corporation

43 WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い



Libertyとフル・プロファイルの選択基準のまとめです。

まとめ

- Libertyのエディション
 - ◆ LibertyはWASのすべてのエディションで利用できる
 - Liberty Core : Java EE Web Profile対応のエントリー・エディション
 - Base、Express : Java EE Full Platformに対応
 - ND : さらにクラスタリングをサポート
- Libertyとフル・プロファイルの違い
 - ◆ Libertyは、SoEのシステム開発/構築をターゲットとした新しいランタイム
 - ◆ 導入/構成/管理が大きく異なる
- Cloudでの稼働
 - ◆ Libertyは、オンプレミス、オフプレミスのIaaS、PaaSのさまざまな環境で稼働
 - ◆ Cloud環境に適したライセンスも準備
- Liberty関連ツール
 - ◆ フル・プロファイルや他社、OSSのアプリケーション・サーバーで稼働するアプリケーションや構成からのマイグレーションを支援するツールを提供

まとめです。

参考資料

- WASdev
 - ◆ WASdevトップページ
 - <https://developer.ibm.com/wasdev/>
 - ◆ “WAS Classic or WAS Liberty: how to choose?” (July 3, 2015)
 - <https://developer.ibm.com/wasdev/docs/was-classic-or-was-liberty-how-to-choose/>
 - ◆ “Choosing between WAS Classic and WAS Liberty”
 - <http://public.dhe.ibm.com/ibmdl/export/pub/software/websphere/wasdev/documentation/ChoosingWASClassicorWASLiberty.pdf>
- WAS V8.5.5 Knowledge Center
 - ◆ ND :
 - http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSAW57_8.5.5/as_ditamaps/was855_welcome_ndmp.html?lang=en
 - ◆ Base :
 - http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSEQTP_8.5.5/as_ditamaps/was855_welcome_base_dist_iseries.html?lang=en
 - ◆ Liberty Core :
 - http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSD28V_8.5.5/as_ditamaps/was855_welcome_liberty_core.html?lang=en
- WAS製品ページ(US)
 - ◆ “Compare editions”
 - <http://www.ibm.com/software/webservers/appserv/wasfamily/compare.html>
- Java EE 7 仕様
 - ◆ JCP “JSR 342: Java™ Platform, Enterprise Edition 7 (Java EE 7) Specification”
 - <https://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=342>

2. Libertyのエディション&フル・プロフィールとの違い

2. Libertyのエディション&フル・プロフィールとの違い

補足

© 2015 IBM Corporation

47 WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い			
Libertyとフル・プロファイルの違い詳細 (Base/Express)			
	Liberty	フル・プロファイル	備考
アプリケーション/開発における差異			
最新仕様/APIのサポート	○ フル・プロファイルより早い	△ Libertyより遅い	「Java EE 7 対応」や「Java SE 8対応」など
古い仕様/APIのサポート	× Java EE 6以前のAPIはサポートしない	○ J2EE 1.4, Java EE 5/6をサポート	JAX-RPCやEJB 2.xのAPIはLibertyではサポートされない。 (LibertyはJava EE 6もフル・プラットフォーム全体はサポートしていない)
その他のAPIの差異	×	○ SIP, SCA, WebSphere Compute Grid (ND) はフル・プロファイルのみサポート	
開発環境としての利用の容易性	○ 起動が速く、メモリ使用量も少ない	△	
© 2015 IBM Corporation			
48 WAS Liberty 最新情報セミナー 2015			

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い			
Libertyとフル・プロファイルの違い詳細 (Base/Express)			
	Liberty	フル・プロファイル	備考
インフラ構築/保守運用における差異			
トポロジー	AppServer、IHSを含めたスタンドアロン、シンプル・クラスター構成のトポロジー、コンポーネントは同様		
インストール	○ IIMまたはzip解凍	△ IIMのみ	IHS, PluginのインストールにはIIMが必要
構成の定義/編集	server.xmlによるシンプルな構成	管理コンソールやwsadminを使用した詳細な構成	
アプリのデプロイ/更新	OSのファイルシステムにEAR/WARを配置/更新	管理コンソールやwsadminを使用してデプロイ/更新	
パフォーマンス・モニタリング	Admin Centerからは簡易的なパフォーマンス状況のみモニター可 jconsoleまたはJMXを使用することでもモニタリング可能	管理コンソールのTivoli Performance Viewerから任意のPMIデータをモニタリング可能 wsadminやJMXを使用したモニタリングも可	フル・プロファイルの方が、PMIの項目も豊富。
(次ページに続く) © 2015 IBM Corporation			
49	WAS Liberty 最新情報セミナー 2015		

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い			
Libertyとフル・プロファイルの違い詳細 (Base/Express)			
	Liberty	フル・プロファイル	備考
インフラ構築/保守運用における差異 (続き)			
リクエスト処理時間のモニタリング	timedOperations, eventLogging, requestTimingによる記録で、処理遅延にフォーカスした問題判別が可能	要求メトリックによる記録	
ログ	標準出力/エラー・ログ名:messages.log(デフォルト) 遅延またはハングリクエストを記録するRequest Timing(New V8.5.5.6)のログはLibertyのみサポート	標準出力/エラー・ログ名:SystemOut.log, SystemErr.log(デフォルト) XCT(Cross Component Trace)はフル・プロファイルのみサポート	trace.logやトレース・オプションの指定は同様 HPELはどちらも利用可
SPI (System Programming Interface)の提供	○ SPIを利用して、ランタイム機能(Feature)を拡張可能	×	
起動や構成変更の時間	○ 速い	△	
© 2015 IBM Corporation			
50	WAS Liberty 最新情報セミナー 2015		

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い			
Libertyとフルの違い詳細 (ND)			
	Liberty	フル・プロファイル	備考
アプリコード/開発における差異 (Base版と同様)			
インフラ構築/保守運用における差異 (インストールやログの違いはBase版と同様)			
トポロジー(クラスター)	Collective Controllerによる集中管理	Deployment Managerによる集中管理	Libertyでは、ノード・エージェントにあたるコンポーネントはなし
構成の定義/編集	サーバー・パッケージで集中管理。または個々のサーバーごとにserver.xmlを管理	管理コンソールやwsadminを使用してDeployment Managerから管理	
アプリのデプロイ/更新	サーバー・パッケージ (Libertyランタイムとアプリがセット)の単位でクラスターにデプロイ	アプリ(EAR, WAR)単位でクラスターにデプロイ	
HAManager	× なし	○ 2PCのトランザクション・ログやMEのファイル・オーバーが可能	
(次ページに続く)			
© 2015 IBM Corporation			
51	WAS Liberty 最新情報セミナー 2015		

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い			
Libertyとフルの違い詳細 (ND)			
	Liberty	フル・プロファイル	備考
インフラ構築/保守運用における差異 (続き)			
インテリジェント管理	△ IHSのODRプラグインで、自動スケール/ルーティングが可能	○ IHSのODRプラグイン、ODRを使用して、自動スケールだけでなく、無停止でのアプリケーション更新、ヘルス管理、優先度に応じた流量制御が可能	
認証(SAML認証)	× (開発意向表明)	○	

© 2015 IBM Corporation

52WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い	
(参考) Libertyとフル・プロファイルで変わらない部分	
項目	備考
Java EE 6 Webプロファイルのアプリケーションのサポート	Java EEアプリケーションのランタイムという基本的なコンセプトは同じ
パフォーマンス	リクエスト処理のパフォーマンスは同等。(起動時間やアプリ・デプロイの時間はLibertyが速い。)
IHS/プラグイン同梱	
Edgeコンポーネント同梱(NDのみ)	
IBM Java SDK同梱	LibertyはIBM Javaではなく、Oracle Javaなどでの稼動もサポート
IBM Java SDKの問題判別ツールなど	javacore, heapdump, verbosegcログ、HealthCenterやその解析ツール(IBM Support AssistantやGCMVなど)
Web 2.0 & Mobile Toolkit	
OSGiアプリケーションのサポート	
動的キャッシュ	
High performance extensible logging (HPEL)	
HTTPセッション・アフィニティー、パーシスタンス	セッション・パーシスタンスの方法(DB, メモリー間コピー, WXS)は、エディションやランタイムのタイプにより異なる
© 2015 IBM Corporation	
53	WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い		
Cloud環境とWASライセンスの一覧		
環境	適用ライセンス	備考
物理マシン上での稼動	物理マシンに搭載されたCPU能力に応じたPVUライセンス	
仮想OS環境(VMWareやPowerVM, KVM上での稼動)	仮想OSに割り当てられたCPU能力に応じたPVUライセンス(サブキャパシティー・ライセンス)	
IaaS (SoftLayer, Amazon AWS, Microsoft Azure)	インスタンスに割り当てられたCPU能力に応じたPVUライセンス(サブキャパシティー・ライセンス)。AWS、Azureでは、インスタンス+WASソフトウェアのライセンス体系もあり。従量課金。	
IBM Application Server on Cloud	SoftLayerベア・メタル環境+WASソフトウェアの月額ライセンス	WASをパブリックPaaSとして提供
IBM Bluemix	WAS Libertyのランタイムを提供。“メモリ量×時間”単位の従量課金。	
PureApplication System	PureApplication SystemにWASライセンスは同梱	
PureApplication Service / Software	WASライセンスは別途購入。WASが稼動するインスタンスに割り当てられたCPU能力に応じたPVUライセンス(サブキャパシティー・ライセンス)。	
© 2015 IBM Corporation		
54	WAS Liberty 最新情報セミナー 2015	

2. Libertyのエディション&フル・プロファイルとの違い

Liberty Repositoryで提供されている問題判別ツール

ツール名	説明
問題判別ツール	
IBM Monitoring and Diagnostics Tools - Garbage Collection and Memory Visualizer	Eclipseプラグイン。 GCログ(verbose:gcログ)を読み込み、GC時間やヒープの使用/開放状況をグラフ表示。
IBM Monitoring and Diagnostics Tools - Interactive Diagnostics Data Explorer (IDDE)	Eclipseプラグイン。 Java dump(Java Core), heap dump, system dumpの解析ツール。
IBM Monitoring and Diagnostics Tools - Health Center	Eclipseプラグイン。 JVMのライブ・モニタリング・データの収集/表示。 モニターされるJVM側ではHealth Centerのagentを有効にする必要あり。

Libertyもフル・プロファイルと同様にIBM Java SDKで稼働させる場合、フル・プロファイルと同様にISA(IBM Support Assistance)のツールを使用可能。
上記3つのツールは、フル・プロファイルでも使用されるWASの問題判別の代表的なツール

© 2015 IBM Corporation

55WAS Liberty 最新情報セミナー 2015

