

2023年11月 現在

Fujitsu Software

Symfoware Server Enterprise Extended Edition V12a (V12.7.0)

本商品は、企業や社会システムの根幹である業務システムを安定稼働させることにフォーカスし、お客様に揺るぎない「高信頼」、「高性能」、「安心」を提供するリレーショナルデータベースです。

本Editionは、Enterprise Editionで利用できる基本的な要件に加え、ロードシェア機能による拡張性の高いシステムを構築できます。高性能と可用性、無限の拡張性を備えたエディションです。大規模基幹システムや社会インフラなどのシステムに適したデータベースです。

- サーバ

SPARC Servers / SPARC Enterprise Mシリーズ / SPARC Enterprise Tシリーズ / マルチベンダーサーバ・クライアント / FUJITSU Cloud Service for SPARC

- クライアント

SPARC Enterprise Tシリーズ / SPARC Enterprise Mシリーズ / SPARC Servers / PRIMEQUEST 4000シリーズ / PRIMEQUEST 3000/2000シリーズ / PRIMEQUEST 1000シリーズ / マルチベンダーサーバ・クライアント / FMV / PRIMERGY / FUJITSU Cloud Service for SPARC / FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-0 IaaS / FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 仮想マシン / パブリッククラウド

- サーバ

Solaris 11(64bit)

- クライアント

Solaris 11(64bit) / Windows 11(64-bit) / Windows 10(64-bit) / Windows 10 / Windows Server 2022(64-bit) / Windows Server 2019(64-bit) / Windows Server 2016(64-bit) / Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 8 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 7 (for Intel64)

1. セールスポイント

- ・国際的なセキュリティ評価基準ISO/IEC 15408のEAL4（商用では最高レベル）の認証を2003年11月26日に取得した「SymfoWARE Server Enterprise Extended Edition 4.0」の後継製品であり、同等のセキュリティ評価基準の機能を継承し、同等のセキュリティレベルを実現できます。また、「Symfoware Server Enterprise Extended Edition 7.0.2」は、2006年10月31日にセキュリティ評価基準ISO/IEC 15408のEAL1、「Symfoware Server Enterprise Extended Edition V8.0.0」は2007年5月30日にセキュリティ評価基準ISO/IEC 15408のEAL4の認証を取得しました。
- ・64ビット論理空間の対応やクラスタシステムへの対応など、先進のハードウェアに対応した機能を利用できます。
- ・PRIMECLUSTERによるクラスタシステム上で、複数サーバによる並列処理が実現でき、処理能力を向上できます。
- ・PRIMECLUSTERによるクラスタシステム上で、ホットスタンバイ運用することにより、ダウン後の迅速な再稼働が実現できます。
- ・インデックス再編成機能、動的カラム追加機能、運用中のディレクトリ/ログ環境の復旧機能により、24時間連続運転を実現しています。
- ・コネクションの自動制御機能により、性能スケラブルな3階層システムを構築できます。
- ・Symfoware Server Advanced Backup Controllerを適用することにより、大容量データのバックアップ/リストア時間を短縮できます。
- ・データベース二重化機能により、運用システム障害時に、ミラーリング先に運用を切り替えることで、高信頼な運用が可能です。また、Symfoware Server Mirroring Controllerを使用することにより、異常発生時には、副サーバに自動的に切り替えることができます。さらに、副サーバを参照業務にも活用できます。
- ・Symfowareデータベースに格納されたXMLデータに対し、SQLインタフェースでの検索を行えます。
- ・データ量・アクセス量の飛躍的拡大によるシステムの大規模化・高トラフィック化に対して、システムの安定稼働を実現します。

2. 機能詳細

[高性能なデータベース処理]

- ・64ビット論理空間対応

64ビット論理空間を効率的に使用することによりデータベースのバッファキャッシュサイズを拡大し、OLTPやデータベース検索の性能を向上させています。

- ・並列クエリ機能の標準装備

大規模データベースに対する検索処理（クエリ）を分割・並列化する機能を標準装備します。

- ・世界最高性能のロード・アンロード

世界最高性能のロード・アンロードで、短時間でデータベースの創成ができます。

- ・多数クライアントに対するアクセス性能を実現

ステージング・コントロール（ディスパッチ・オーバヘッドの最小化技術）、バッファ・コントロール（I/O効率を飛躍的に高めるデータのキャッシュ化技術）、パーティショニング（アクセス範囲をローカライズするデータベースの細分化技術）の技術により、多数クライアントに対しても高速なアクセスが可能となります。

さらに、ダイナミック・キュー（自動負荷調整技術）により、複数のCPUを無駄なく利用でき多数クライアントに対しても安定したレスポンスを保証します。

- ・DSIのメモリ常駐化によるアクセス性能向上

メモリ獲得時に、全DSI（表またはインデックスのデータ）をメモリ上へ読み込み、メモリ上にすべてを常駐することができます。

これにより、初回アクセス時にディスクからデータを読み込んだり、メモリ上からデータが破棄されないことがないため、データ抽出などの個々の処理レスポンスを向上させ、システム全体の高スループットを保証します。

- ・すべてのトランザクションのレスポンスを平準化

ステルスシンク(データキャッシュを高速にディスクに反映する技術)により、システムが高負荷な状態でも一定のレスポンスを維持することができます。

- ・トランザクションスループットのスケーラビリティを実現

ダイナミック・ロックコンテンツ(ロック対象をCPUにローカライズする技術)により、CPU数に応じたりニアなスケーラビリティでトランザクションスループットを保証します。

- ・PCIe Flashの活用により大量データを高速格納

負荷分散アーキテクチャと高性能の記憶媒体として注目されているPCIe Flashを組み合わせることで活用することにより、秒間50万件のデータ格納（従来比4倍）を実現します。

- ・高圧縮によるディスクコストの大幅削減

独自の高圧縮技術により、圧縮率最大2倍（他社比）、格納レスポンス最大20倍（他社比）を実現します。また、ディスクコストを大幅削減（非圧縮に比べ最大5分の1）します。さらに、高圧縮によるメモリ常駐率のアップにより、性能（スループット）が最大2倍向上します。

[データ規模への対応]

- ・大容量データに対するデータの保全・保守

運用時間の限界を考慮したデータベースの細分化技術（パーティショニング）、細分化した単位に並列に実行できる運用技術（パラレル）、細分化した単位に独立して実行できる運用技術（ローカライズ）、実行フェーズの最適化技術（ダイレクトパス）等の技術を駆使し、大容量データに対しても、データベース保全・保守運用性を高めています。

また、Symfoware Server Advanced Backup Controllerを使用することにより、大容量データベースに対して瞬時に、業務無停止でバックアップデータの作成を行うことができます。

- ・クラスタシステムによる並列処理（ロードシェア機能）

PRIMECLUSTERによるクラスタシステムで運用することにより、複数サーバに分散配置したりレシヨナルデータベースを並列に処理することができます。

また、ロードシェア運用中にノードダウンが発生した場合、生存している別のノードに業務を引き継いで運用を継続できます。これにより、待機ノードを必須とせず、低コストで可用性の高いロードシェアシステムを構築することができます。

- ・3階層システムのスケーラビリティの実現(コネクション自動制御)

コネクションの自動制御機能により、ロードシェア運用時には、データベースサーバの各ノードの負荷状況に応じた負荷バランス調整を行います。

[高信頼なシステム運用]

- ・高度なデータ修復技術

データベース管理簿を含め、どこが壊れてもデータベースを再構築することなく、データを修復できます。ユーザデータベースを利用したデータベース管理簿の再生技術（リバース・クリエーション）により、短時間で業務を再開することが可能です。

また、停電などの緊急事態に対しても、壊れたデータの正確な把握と破壊範囲の隔離を保証します。

- ・段階的な業務再開を実現

段階的に業務サービス再開が可能な修復技術（インクリメンタル・リカバリ）により、数分後には業務を再開することが可能になります。

- ・安定稼働を実現するクラスタ運用

Symfoware は、クラスタリング・ソフトウェアと合わせて安定稼働を実現します。ホットスタンバイ機能により、サーバに異常が発生した場合でも、あらかじめSymfoware Severを起動させた別のサーバへの切替えにより業務を継続できるので、障害に対する速やかな再稼働が実現できます。

また、運用待機間通信を利用して運用中にデータベースの更新ログを待機ノードのメモリ上に逐次送信し、媒体上の更新ログと待機ノードのメモリ上の等価性を保証します。これにより、切替え時に媒体からのログ読み込みが不要となり、高速切替えを行うことができます。

運用形態は1対1運用待機、n対1運用待機、カスケードをサポートします。

- ・システム稼働率の向上

コネクションの自動制御機能により、3階層システムのホットスタンバイ運用時には、プレコネクションによる待機サーバへの高速切替えを実現します。

- ・多重故障に対応した運用

PRIMECLUSTER環境でのカスケード運用形態のサポートにより、多重故障時でも業務の継続が可能になります。これにより、さらに可用性が向上されます。

- ・データベースの完全同期による確実な業務継続

データベース二重化機能を使用することにより、通常のネットワーク(TCP/IP)を利用し、同一センタ内の2台のサーバを物理的に独立させながらも、データベースの完全同期を実現します。

サーバの異常時に、異常が発生したサーバをシステムから切り離し、副サーバに業務を引き継ぎます。副サーバは、常に最新のデータベースを保持しているため、確実に業務を継続できます。

さらに、Symfoware Server Mirroring Controllerを使用することにより、ストレージのリモートコピー機能が利用できます。これにより、高スループット、高速な縮退を実現するDBミラーリングシステムが構築可能です。より高いレベルでの業務継続が求められるミッションクリティカルシステムに対応できます。

- ・XAインタフェース

トランザクションモニタとの連携インタフェース(XAインタフェース)を提供します。

- ・性能情報の表示 / 分析

パフォーマンスモニタ機能により、Symfoware Serverの持つリソースの各種統計情報を採取、表示します。運用中に問題が発生しても、問題が発生したSQL文の特定、調査、分析が行えます。

また、Systemwalker Service Quality CoordinatorおよびInterstage Application Serverと連携し、性能問題が発生しているアプリケーションを容易に特定することができます。

- ・Interstageとの連携強化

Interstage Application Serverと連携し、Interstageのコネクションプーリングが使用でき、自動再接続機能などInterstageの豊富な機能が利用可能となります。また、データソースの定義登録の手番を大幅に削減します。

[スケーラビリティの保証]

- ・業務拡大、多様化要因に柔軟に対応できる拡張性

利用者の増加やシステムの拡張に際しては、クラスタシステムへサーバを追加することで、システムを再構築することなく、確実な処理能力のスケーラビリティを保証します。

[ネットワークコンピューティング技術への対応]

- ・ SQL/XML対応

Symfowareに格納されたXMLデータに対して、柔軟に検索できる機能を提供します。

SQLインターフェースでXML検索が行えるようになることで、XMLデータの内容だけでなく、RDBの別カラムのデータを検索条件として指定することが可能になります。

- ・ インターネット/イントラネットにおけるデータベース連携

シンプルなWebシステムから大規模EC、B to Bの企業システムまで対応する高信頼、高性能アプリケーションサーバであるInterstage Application Serverと連携し、基幹システムをWebで構築したり、既存システムをWebシステムと密接に連携させることができます。

- ・ オープンネットワークでの情報流通

Javaプログラムから、データベースをアクセスするためのAPI「JDBC 4.0」に完全に対応しており、JDBC APIを経由してデータベースサーバに接続する機能を提供します。

また、パソコン上の他ソフトベンダ製のパッケージを含むさまざまなツールと連携するための、.NET Data ProviderやODBCなどの標準的な連携インタフェースを提供します。

[24時間・365日連続運転]

- ・ データベースのオンライン・バックアップ

Symfowareでは、オンライン業務中であっても業務を停止せずにデータベースの保全ができます。これをオンライン・バックアップと呼びます。オンライン・バックアップを利用することにより、業務と並行してデータベースの保全ができるため、深夜や休日に保全時間を確保する必要はありません。

- ・ データベースの活性保守

ディスク破壊などが発生した場合でも、Symfowareは運用を停止する必要はありません。Symfowareでは、運用中にディスク障害が発生したデータベースを動的に切り離す機能により、障害に影響ないデータベースに対するオンライン業務を継続した状態で復旧が可能です。

- ・ 運用中のシステムファイル復旧機能

RDBディクショナリやテンポラリログファイルのディスク障害が発生しても、運用中の業務に影響を与えずにこれらを復旧することができます。本機能を使用することで、システムファイルのディスク障害の発生時でも業務を継続運用したまま復旧することができます。

- ・ 運用中の定義変更機能

業務で使用する表に対して、運用中に列の追加などの定義操作を行うことができます。

- ・ オンライン中のデータベースの再編成

パーティショニングにより、細分化した単位で表のインデックスをオフラインにし、業務を停止することなく、局所的に再編成を行え、システム無停止での保全が可能です。また、表やインデックスのデータの格納状態が常に最適な状態となるように、運用中にこれらのデータを自動的に再編成することもできます。

- ・ データベースの容量拡張

データベースの容量を監視し、一定量に達した時点で容量拡張を行うことができます。また、オンライン業務中にデータベースの容量不足が発生しないように、必要に応じて自動的にデータベースの容量を拡張することもできます。

[セキュリティ]

- ・ 包括的な保護機能と権限の充実

データに対する脅威は、単純な操作ミス、悪意を持った行為、ハードウェア障害など非常に多様であり、全体として包括的に保護していく必要があります。このため、インストール、環境構築、運用といったすべてのフェーズを保護するための、機能や手順を提供します。また、運用全体を保護するために、SQLにおけるデータベースアクセスにとどまらず、リカバリやロードなどを含んだSymfoware全体の機能に対して権限を制御する機能を提供します。

- ・国際セキュリティ評価基準 (ISO/IEC 15408) に準拠

現在、一般的な商業システムで世界標準として受け入れられているのが、国際セキュリティ評価基準 ISO/IEC 15408 です。セキュリティに関する信頼性の高い情報システムを構築する観点から、セキュリティに関する評価、認証を受けた製品等の利用が進められています。

「SymfoWARE Server Enterprise Extended Edition 4.0」は、独立行政法人製品評価技術基盤機構 (NITE) から、2003年11月26日、日本の国内製品で初めて、セキュリティ評価基準 ISO/IEC 15408 の EAL4 (商用では最高レベル) の認証を取得しました。本製品は、その後継製品であり、同等の機能を継承し、同等のセキュリティレベルを実現できます。

また、「Symfoware Server Enterprise Extended Edition 7.0.2」は、独立行政法人 情報処理推進機構から、2006年10月31日にセキュリティ評価基準 ISO/IEC 15408 の EAL1、「Symfoware Server Enterprise Extended Edition V8.0.0」は2007年5月30日にセキュリティ評価基準 ISO/IEC 15408 の EAL4 の認証を取得しました。

- ・柔軟性のあるセキュリティ機能

Symfoware は、ユーザの業務開発段階から運用までのすべてのフェーズを包括的に保護する機能を提供します。データベースに格納されたデータの状態や利用者のデータへのアクセスに対して、その正当性の確認、監査情報としてのログの取得、異常や危険が発生した場合の通知、復旧の支援を行います。これらの機能によりシステム全体の安全を保障します。また、多様なセキュリティの要件に柔軟に対応するために、セキュリティのチューニング機能も提供します。

- ・暗号化機能によりデータの漏洩を防止

暗号化機能を標準搭載しました。AES (Advanced Encryption Standard) アルゴリズム、鍵長256ビットを採用し、格納データ・バックアップデータ・通信データを様々な脅威から守ります。

[簡易導入]

- ・GUI統合インストーラ

富士通製ミドルウェア製品と共通のGUI統合インストーラにより、1ステップ・インストールで簡単に標準機能がインストールできます。また、GUIによる操作性と富士通製ミドルウェア製品間のGUI操作の統合により、ユーザビリティを向上しています。

[システム構成支援ツール]

- ・動作環境構築をサポートするセットアップ支援ツール

WebAdminにより、使用するサーバのプラットフォームに関係なく、WebブラウザのGUI操作で、簡単にセットアップ時の動作環境の構築や動作パラメタの設定を行うことができます。

- ・Webブラウザからデータベースの構築を支援するデータベース開発ツール

標準装備しているWebDBtoolsにより、データベースの構築をブラウザのメニューから容易に行うことができます。また、データベースの内容確認やメンテナンスをはじめ、データ内容の更新、削除や追加、データベースの検索までWebブラウザから操作できます。

- ・セットアップガイダンス

セットアップガイダンスにより、初心者でも簡単にデータベースを構築することができます。

[データ連携]

- ・Linkexpress Enterprise EditionおよびLinkexpress Replication optionを同梱

分散ファイルシステムのファイル転送やデータベース間のレプリケーションを実現します。豊富なデータベースサーバサポートにより、オープンサーバはもちろん、グローバルサーバや異種データベースとの連携も可能です。また、データウェアハウスへのデータの取り込みが容易です。

[V12.7.0での同梱製品]

Linkexpress Enterprise Edition V5.0a L23

Linkexpress Replication option V5.0a L23

詳細については、各製品のハンドブックを参照してください。

機能名	EEE	EE	SE
メモリ空間(64bit)	○	○	○
スタンバイ機能	1対1運用待機	○	○
	カスケード	○	○
	n対1運用待機	○	○
データベース二重化	○	○	○
データベース二重化 (Mirroring Controllerによる自動切)	○*	○*	—
ロードシェア	○	—	—
コネクション自動制御	○	○	○
高速バックアップ機能(Advanced Backup Controller)	○*	○*	○*
ディザスタリカバリー (Active DB Guard)	○*	—	—
レプリケーション(Linkexpress Replication option)	○	○	○*
セキュリティ	監査証跡	○	○
	データ暗号化	○	○
	利用者制御	○	○
	セキュリティ運用	○	—
PCIe Flash	○	○	○
パフォーマンスモニタ	○	○	○
セットアップ支援ツール	○	○	○
データベース構築支援ツール	○	○	○
アクセス性能向上	ステージングコントロール	○	○
	バッファコントロール	○	○
	パーティショニング	○	○
	DSiのメモリ常駐化	○	○
	並列検索	○	○
レスポンスの平準化機能	○	○	○
運用中定義変更	○	○	○
データ圧縮	○	○	—
SQL/XML	○	○	○
Java/ODBC/.NET Framework	○	○	○
埋め込みSQL(C,COBOL)	○	○	○

— : 動作不可

EEE : Symfoware Server Enterprise Extended Edition

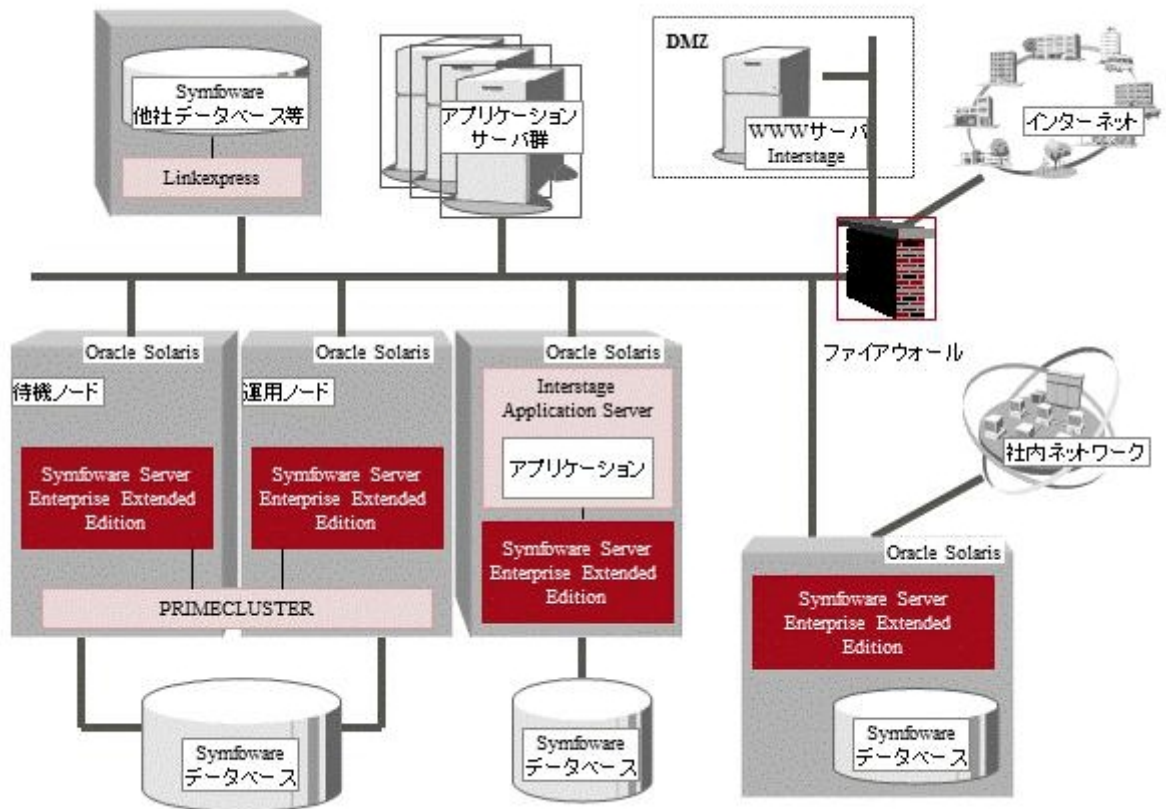
EE : Symfoware Server Enterprise Edition

SE : Symfoware Server Standard Edition

* : オプション製品を購入

3. 利用による効果

- ・データベースを再構築することなくデータを修復できるため、短時間で業務を再開できます。
- ・段階的に業務を再開することが可能です。
- ・表に対して、格納構造レベルで分割できます。簡単な手順で、分割単位でのインデックス検索やアクセス範囲の局所化が可能です。
- ・業務に応じたバッファチューニング（6種類のページ長を表/インデックス単位に選択可能、データベースの特性に応じて常駐化や共用などのバッファ構成の実現）が可能でありバッファ内緩衝の低減により高いレスポンスが得られます。
- ・表の領域不足時に備えた動的容量拡張が用意されており、性能面、領域管理面からも管理し易くなっています。



V12.6.0からV12.7.0の機能強化項目は以下のとおりです。

1. 新OS対応

クライアントが以下のOSに対応します。

- ・ Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64)

標準添付品

- ・ オンラインマニュアル

- ・ オンラインマニュアルについては、購入方法を参照してください。

【メディア】

Symfoware Server Enterprise Extended Edition メディアパック V12a (V12.7.0)

【ライセンス】

Symfoware Server Enterprise Extended Edition プロセッサライセンス (1年間24時間サポート付) V12a

Symfoware Server Enterprise Extended Edition クライアントライセンス (1年間24時間サポート付)
V12a

本商品のライセンス製品には、初年度の「SupportDesk Standard」がバンドルされています。

1. エディションの選択について

(1)適用ハードウェアの制限について

【物理サーバ環境】

物理サーバ環境において、Symfoware Serverは使用するエディションにより使用可能なプロセッサ数が制限されます。

-Symfoware Server Standard Edition :

使用するプロセッサ数は2プロセッサまでに限定。

-Symfoware Server Enterprise Edition :

64ビットモードで動作させる場合は、使用するプロセッサ数は8プロセッサまでに限定。32ビットモードまたは32ビット互換モードで動作させる場合は、使用するプロセッサ数は制限なし。

- Symfoware Server Enterprise Extended Edition :

使用するプロセッサ数は制限なし。

【仮想環境】

仮想環境において、Symfoware Serverは使用するエディションにより、仮想サーバが載る物理サーバのプロセッサは制限されます。なお、仮想サーバに割り当てた仮想プロセッサ数に制限はありません。

-Symfoware Server Standard Edition :

物理サーバのプロセッサ数は、2プロセッサまでに限定。また、仮想サーバに割り当てた仮想プロセッサ数は制限なし。

-Symfoware Server Enterprise Edition :

64ビットモードで動作させる場合は、物理サーバのプロセッサ数は8プロセッサまでに限定。32ビットモードまたは32ビット互換モードで動作させる場合は、プロセッサ数は制限なし。また、仮想サーバに割り当てた仮想プロセッサ数は制限なし。

- Symfoware Server Enterprise Extended Edition :

物理サーバのプロセッサ数は制限なし。また、仮想サーバに割り当てた仮想プロセッサ数は制限なし。

【クラウド環境】

クラウド環境において、Symfoware Serverは使用するエディションにより、クラウド環境に割り当てた仮想プロセッサ数が制限されます。

-Symfoware Server Standard Edition :

使用する仮想プロセッサ数は、8プロセッサまでに限定。

-Symfoware Server Enterprise Edition :

使用する仮想プロセッサ数は、32プロセッサまでに限定。

- Symfoware Server Enterprise Extended Edition :

使用する仮想プロセッサ数は制限なし。

(2)Symfoware Server V12aのエディションごとの機能差について

Symfoware Server V12aのエディションごとの機能差の概要については、機能詳細の[Symfoware Serverのエディションごとの機能差について]を参照してください。

2. Symfoware Server V12.7.0のメディアパックについて

メディアパックは、媒体(DVD等)のみの提供です。使用権は許諾されておりませんので、別途、ライセンスを購入する必要があります。また、商品の導入にあたり、最低1本のメディアパックが必要です。

バージョンアップ/レベルアップを目的に本メディアパックのみを手配することはできません。

また、本商品のメディアパックには、オプション商品であるSymfoware Server Advanced Backup Controller/Symfoware Server Mirroring Controller/Symfoware Active DB Guardのプログラムも含まれています。オプション商品についても使用権は許諾されておりませんので、別途、ライセンスを購入する必要があります。

メディアパックの構成については下表を参照してください。

メディアパック名	構成製品名							
	本体			オプション			同梱	
	EEE	EE	SE	ABC	MC	ADBG	LINK	REP
Symfoware Server Enterprise Extended Edition メディアパック	●	—	—	●	●	●	●	●
Symfoware Server Enterprise Edition メディアパック	—	●	—	●	●	—	●	●
Symfoware Server Standard Edition メディアパック	—	—	●	●	—	—	—	—

●：提供、—：提供なし

EEE：Symfoware Server Enterprise Extended Edition

EE：Symfoware Server Enterprise Edition

SE：Symfoware Server Standard Edition

ABC：Symfoware Server Advanced Backup Controller

MC：Symfoware Server Mirroring Controller

ADBG：Symfoware Active DB Guard

LINK：Linkexpress

REP：Linkexpress Replication option

3. ライセンスについて

(1) ライセンスの選択指針

本商品には、プロセッサライセンスとクライアントライセンスの2種類のライセンス形態があります。いずれかを選択の上、購入してください。

この2つのライセンス形態の間に移行パスはありません。購入にあたっては十分な検討が必要です。

(2) プロセッサライセンス

プロセッサライセンスは、本商品をインストールするサーバに搭載されている稼働プロセッサ数に応じて必要となるライセンスです。

・シングルコアプロセッサの場合は、1プロセッサあたり1本の購入が必要です。

・マルチコアプロセッサの場合は、コアの総数に特定の係数を乗じた数分のライセンスの購入が必要です。

—SPARC M12/M10では、CPUコアアクティベーションキーにより有効化されたコアの総数に特定の係数を乗じます。

—SPARC Enterprise/PRIMEPOWERのCODモデルでは、CPU RTUライセンスを持つ稼働CPU上のコアの総数に特定の係数を乗じます。

また、本ライセンスは、利用するサーバ環境（物理サーバ環境、仮想環境、クラウド環境）により、必要購入数が異なります。

【物理サーバ環境】

必要購入数は、以下の計算式で求めます。（小数点以下端数切上げ）

[稼働プロセッサに搭載されているコアの総数 × コア係数（注1）]

【仮想環境】

物理サーバ単位課金：必要購入数は、以下の計算式で求めます。（小数点以下端数切上げ）

[稼働プロセッサに搭載されているコアの総数 × コア係数（注1）]

仮想サーバ単位課金：必要購入数は、以下の計算式で求めます。（小数点以下端数切上げ）

[Symfowareに割り当てた仮想プロセッサの総数 × コア係数 (注1)]

仮想プロセッサにスレッドが割り当てられる場合、スレッド数をコア数へ変換(1コアあたりのスレッド数で除算)して必要ライセンス数を計算します。(小数点以下端数切上げ)

[Symfowareに割り当てた仮想プロセッサの総数 ÷ コアあたりのスレッド数 × コア係数 (注1)]

【クラウド環境 (注2)】

必要購入数は、以下の計算式で求めます。(小数点以下端数切上げ)

[Symfowareに割り当てた仮想プロセッサの総数 × コア係数 (注1)]

仮想プロセッサにスレッドが割り当てられる場合、スレッド数をコア数へ変換(1コアあたりのスレッド数で除算)して必要ライセンス数を計算します。(小数点以下端数切上げ)

[Symfowareに割り当てた仮想プロセッサの総数 ÷ コアあたりのスレッド数 × コア係数 (注1)]

(注1)マルチコアプロセッサにおける係数については、「関連URL」に記載の「ソフトウェア：富士通(インフォメーション&ダウンロード)」内、「富士通製ソフトウェアのライセンス体系」を参照ください。

(注2)プロセッサライセンス定義書で定義されているクラウドサービスが対象です。

(3) クライアントライセンス

クライアントライセンスは、データベース・サーバに同時接続するクライアント1つあたり1本購入が必要です。

ある時点で同時に接続する最大のクライアント数分の購入が必要となります。

クライアント数は、データベース・サーバにアクセスする利用者、端末、アプリケーションなどの数を基準にして計算します。

なお、サーバに搭載するプロセッサ数により、必要最低限のクライアント数以上のクライアントライセンスの購入が必要となります。

必要最低限のクライアント数は以下の計算式で求めます。(小数点以下端数切上げ)

[(10 × 搭載プロセッサ数(注))] クライアント

(注)マルチコアプロセッサが搭載されている場合、上記式中の『搭載プロセッサ数』とはコアの総数に特定の係数を乗じた数になりますのでご注意ください。

マルチコアプロセッサにおける係数については、「関連URL」に記載の「ソフトウェア：富士通(インフォメーション&ダウンロード)」内、「富士通製ソフトウェアのライセンス体系」を参照ください。

(例)

1. シングルコアのプロセッサを1つ搭載したPRIMERGYに対し、20台の端末から最大同時接続数が14台の場合

・必要最低クライアント数の算出

$$10 \times 1 (\text{プロセッサ数}) = 10$$

最大同時接続数が必要最低クライアント数以上であるため、14のクライアントライセンスを購入する必要があります。

2. インテル Xeon プロセッサ(2コア)を2つ搭載したPRIMERGYに対し、20台の端末から最大同時接続数が14台の場合

・必要最低クライアント数の算出

$$10 \times (2 (\text{コア数}) \times 0.5 (\text{コア係数}) \times 2 (\text{プロセッサ数})) = 20$$

最大同時接続数は14ですが、必要最低クライアント数が20であるため、20のクライアントライセンスを購入する必要があります。

4. クライアントソフトウェアについて

クライアントソフトウェアはインストールフリーです。

5. ダウングレード使用（旧バージョン または 旧レベル商品の使用）について

本商品のライセンスでは、ダウングレード使用（本商品の旧バージョン または 旧レベルを使用）する権利はありません。

対象のバージョン または レベルを使用する場合は、対象のバージョン または レベルに対応したライセンスをご購入ください。

6. クラスタシステムで運用する場合の留意事項

[プロセッサライセンス]

クラスタシステムで運用する場合は、運用ノードに搭載するプロセッサ数1つ分の購入に対して、待機ノードに搭載するプロセッサ数1つ分は購入不要です。待機ノード数が運用ノード数より多くなる構成の場合は、運用ノードに搭載するプロセッサ数のライセンスの他に、待機ノードに搭載するプロセッサ数から運用ノードに搭載するプロセッサ数を差し引いた分のライセンスを購入してください。

クラスタシステム内の各ノードは、すべて同一のライセンス形態の製品を購入してください。

[クライアントライセンス]

クラスタシステムで運用する場合は、各ノードごとに、同時接続するクライアント数分のクライアントライセンスを購入する必要があります。ただし、運用ノード1つ分の購入に対して、待機ノード1つ分は購入不要です。待機ノード数が運用ノード数より多くなる構成の場合は、運用ノードに対するライセンスの他に、待機ノード数から運用ノード数を差し引いたノードに対するライセンスを購入してください。

クラスタシステム内の各ノードは、すべて同一のライセンス形態の製品を購入してください。

7. バージョンアップ時の購入方法

[V7.0以降の旧商品からのバージョンアップ/レベルアップについて]

V7.0以降の本商品をお持ちの場合は、有償サポート・サービス「SupportDesk」のサービスの一環として、新バージョンを提供いたします。（お客様からのご要求が必要です。）

「SupportDesk」を導入されていない場合は、新バージョン商品を改めてご購入頂く必要があります（価格の優遇はございません）のでご注意ください。なお、「SupportDesk」の詳細については、関連URLを参照してください。

[V6.0以前からのバージョンアップについて]

V6.0以前の本商品をお持ちの場合は、弊社営業/SEにお問い合わせください。

8. オンラインマニュアルについて

本商品には、以下のオンラインマニュアルが添付されています。

- ・ Symfoware Server マニュアルの読み方
- ・ Symfoware Server アップデート情報
- ・ Symfoware Server プログラム修正一覧
- ・ Symfoware Server 解説書
- ・ Symfoware Server インストールガイド(サーバ編)
- ・ Symfoware Server インストールガイド(クライアント編)
- ・ Symfoware Server セットアップガイド
- ・ Symfoware Server RDB運用ガイド
- ・ Symfoware Server RDB運用ガイド(データベース定義編)

- Symfoware Server RDB運用ガイド(Textアダプタ編)
- Symfoware Server RDB運用ガイド(XMLアダプタ編)
- Symfoware Server クラスタ導入運用ガイド
- Symfoware Server セキュリティ運用ガイド
- Symfoware Server WebDBtools ユーザーズガイド
- Symfoware Server RDA-SV オペレーションガイド
- Symfoware Server アプリケーション開発ガイド(埋込みSQL編)
- Symfoware Server アプリケーション開発ガイド(JDBCドライバ編)
- Symfoware Server アプリケーション開発ガイド(ODBCドライバ編)
- Symfoware Server アプリケーション開発ガイド(.NET Data Provider編)
- Symfoware Server コマンドレファレンス
- Symfoware Server SQLリファレンス
- Symfoware Server Java APIリファレンス(fjsymjdbc2.jar)
- Symfoware Server Java APIリファレンス(fjsymjdbc3.jar)
- Symfoware Server Java APIリファレンス(fjsymjdbc4.jar)
- Symfoware Server SQLTOOLユーザーズガイド
- Symfoware Server アプリケーション開発ガイド(共通編)
- Symfoware Server チューニングガイド
- Symfoware Server XQueryリファレンス
- Symfoware Server データベース二重化導入運用ガイド
- Symfoware Server メッセージ集
- Symfoware Server トラブルシューティング集
- Symfoware Server 用語集
- Symfoware Server Connection Manager ユーザ - ズガイド
- Symfoware Server Mirroring Controller セットアップガイド
- Symfoware Server Mirroring Controller 運用ガイド
- Symfoware Server Mirroring Controller コマンドリファレンス
- Symfoware Server Mirroring Controller アップデート情報
- Symfoware Active DB Guard 解説書
- Symfoware Active DB Guard 設計・セットアップガイド
- Symfoware Active DB Guard 運用ガイド
- Symfoware Active DB Guard コマンドリファレンス
- Symfoware Active DB Guard DBミラーリングシステム連携導入運用ガイド
- Linkexpress マニュアル体系と読み方
- Linkexpress リリース情報
- Linkexpress 導入ガイド
- Linkexpress 運用ガイド
- Linkexpress 利用者プログラム開発ガイド
- Linkexpress コマンドリファレンス
- Linkexpress メッセージ集
- Linkexpress クラスタシステム導入説明書
- Linkexpress トラブル調査資料採取コマンド使用手引書
- Linkexpress SSL通信環境導入説明書
- Linkexpress Replication option マニュアルの読み方

- Linkexpress Replication option リリース情報
- Linkexpress Replication option 解説書
- Linkexpress Replication option インストールガイド
- Linkexpress Replication option スタートガイド
- Linkexpress Replication option システム設計ガイド
- Linkexpress Replication option 導入運用ガイド
- Linkexpress Replication option クラスタ導入運用ガイド
- Linkexpress Replication option DBミラーリングシステム連携導入運用ガイド
- Linkexpress Replication option コマンドリファレンス
- Linkexpress Replication option メッセージ説明書
- Linkexpress Replication option 用語集

1. WebAdmin/WebDBtoolsを利用する場合

- ・ Internet Explorer 7.0/8.0/9.0/10/11
- ・ Microsoft Edge

2. クラスタ運用を行う場合

以下のいずれかが必要です。

- PRIMECLUSTER HA Server 4.3A40以降
- PRIMECLUSTER Enterprise Edition 4.3A40以降

(注)運用前に弊社営業/SEにお問い合わせください。

3. 業務無停止で高速バックアップを行う場合

- Symfoware Server Advanced Backup Controller V12a (V12.7.0)

4. 高可用性システムとして運用を行う場合

- Symfoware Server Mirroring Controller V12a (V12.7.0)

5. ディザスタリカバリをする場合

- Symfoware Active DB Guard V12a (V12.7.0)

6. 性能情報を表示/分析する場合

- Systemwalker Service Quality Coordinator V13.2以降

7. データベース連携でXMLデータを受け渡す場合

- Interstage Shunsaku Data Manager Enterprise Edition 6.x以降

8. 外字を使用する場合

- Interstage Charset Manager Standard Edition Agent 7.0以降

9. SQL埋込みCのアプリケーションを開発する場合

SQL埋込みCのアプリケーションを開発する場合、以下のいずれかが必要になります。

- ・ Visual C++ 2013 / 2015 / 2017 / 2019(Windowsで開発する場合)(注)
- ・ Cコンパイラ (Linux OS製品で提供されているもの。Linuxで開発する場合)
- ・ Sun Studio 9~12, Oracle Solaris Studio 12.2以降(Oracle Solarisで開発する場合)

(注)Visual C++ はVisual Studioに含まれています。

10. SQL埋込みCOBOLのアプリケーションを開発する場合

以下のいずれかが必要です。

〔Linuxの場合〕

- ・ NetCOBOL Enterprise Edition V11.1.0以降 (注1)(注2)
- ・ NetCOBOL Standard Edition V11.1.0以降 (注1)(注2)
- ・ NetCOBOL Base Edition V11.1.0以降 (注1)(注2)

(注1) Red Hat Enterprise Linux 7の場合、V11.1.0以降が必要です。

(注2) Red Hat Enterprise Linux 8の場合、V12.2.0以降が必要です。

〔Windowsの場合〕

- NetCOBOL Enterprise Edition V10.5.0 以降
- NetCOBOL Professional Edition V10.5.0 以降
- NetCOBOL Standard Edition V10.5.0 以降
- NetCOBOL Base Edition V10.5.0 以降
- NetCOBOL Enterprise Edition for .NET V5.0.0 以降
- NetCOBOL Standard Edition for .NET V5.0.0 以降
- NetCOBOL Base Edition for .NET V5.0.0 以降

〔Oracle Solarisの場合〕

- NetCOBOL Enterprise Edition V10.5.0 以降
- NetCOBOL Professional Edition V10.5.0 以降
- NetCOBOL Standard Edition V10.5.0 以降
- NetCOBOL Base Edition V10.5.0 以降

11. Javaアプリケーションを開発する場合

- JDK 7以降

12. .NETアプリケーションを開発する場合

Symfoware Serverは、Microsoft社が提唱するADO.NETに準拠したデータベースアクセスコンポーネント.NET Data Providerを提供しています。

アプリケーションの開発および運用には、以下の環境が必要です。

- Microsoft(R) .NET Framework 3.5 SP1/4.5.x/4.6.x/4.7.x/4.8.x
- Microsoft(R) Visual Studio 2012 Update4/2013/2015/2017/2019(注)

(注) .NET 4.6 で開発する場合は、Visual Studio 2012以降に「.NET Framework 4.6 Targeting Pack」のインストールが必要です。

13. Textアダプタを利用する場合

以下のいずれかが必要です。

- Accela BizSearch V3.0 Enterprise Edition 以降
- Accela BizSearch V3.0 Standard Edition 以降
- Accela BizSearch V3.0 Workgroup Edition 以降
- Accela BizSearch V3.0 開発キット・実行環境ライブラリ 以降

なし

1. 留意事項

・動作環境にあるディスク所要量、メモリサイズ、およびスワップサイズは、必要最小の目安値です。これらは、ユーザの業務設計に依存して、アプリケーションの数や処理対象のデータベース環境によって変化しますので、詳細はマニュアル「Symfoware Server RDB 運用ガイド」を参照してください。

・本製品をOracle Solaris 11上で使用する場合、non-global zone/kernel zone利用時はクラスタシステムは対応しません。

・本製品では、アプリケーションにSQL文を埋め込んでデータベース操作を行うSQL埋込みホストプログラムを開発できます。対象となるホスト言語はC言語および、COBOL言語です。

・本製品には、オブジェクトマネージャ機能、データベースマネージャ機能、認証機能、ODB機能、レポートライタ機能はありません。

・以下の運用を行う場合は、ロードシェア運用を行うことはできません。

-標準セキュリティ運用を行う場合

-標準運用で監査ログ運用を行う場合

・データベース二重化機能利用時には、以下の運用を行うことはできません。

-ロードシェア運用

-フェイルオーバ運用

データベース二重化機能利用時には、高性能かつ高信頼なシステム運用を実現するためには、データベース二重化機能に必要なディスク資源についても、負荷分散や危険分散の考慮を行ってください。

・暗号化機能と以下の機能を組み合わせて利用することはできません。

-WebDBTools/WebAdmin

-ロードシェア機能

-テキストアダプタ機能

-Linkexpress Replication option

-GS連携

-PISO連携

V12.7.0では、暗号化機能を利用する場合、データベースアクセスの負荷により性能（スループット）が数パーセント程度劣化する場合があります（当社モデルで300多重700TPS時に5%劣化）。

データベースアクセス負荷に応じて、通信データや格納データの内、必要な部分のみを暗号化する考慮を行ってください。

2. 排他製品

[他のエディションおよびオプション製品のインストールについて]

・異なるエディションのSymfoware Serverを共存させることはできません。

・以下のオプション製品を同じマシンにインストールすることはできません。

-SymfoWARE Server 並列クエリオプション 全バージョンレベル

-Symfoware Server Connection Manager 全バージョンレベル

-Symfoware Server Advanced Backup Controller V12.6.0以前

-Symfoware Active DB Guard V12.6.0以前

-Symfoware Server Mirroring Controller V12.6.0以前

[排他ソフトウェアについて]

本商品の排他ソフトウェアに関する情報は、マニュアルの「インストールガイド（サーバ編）」をご覧ください。

マニュアルについては、「関連URL」に記載の「ソフトウェア：富士通（マニュアル）」を参照してください。

3. Windos 10およびWindos 11利用時の留意事項

クライアントをWindos 10およびWindos 11に適用する場合、以下の留意事項があります。

	現象	対処
留意事項 【インストール時】	インストール時DVDを入れてもオートランでインストーラが起動しない。 Symfowareクライアント機能のインストーラ起動時に、ユーザーアカウント制御の確認ダイアログが表示される。	マニュアル記載[オートランが動作しないときの代替操作]を参照して、実 ダイアログ上の[許可]ボタンをクリックして先に進んでください。
留意事項 【セットアップ時】	JDBC データソース登録ツールの起動時に、Javaコマンド[<code>java com.fujitsu.symfoware.jdbc2.tool.FJjdbcTool</code>]を実行したコマンドプロンプトに[OS: WindowsNT(unknown)]と表示される。	特に無し
	コントロールパネルからODBC データソースアドミニストレータを起動した時に、ユーザーアカウント制御の確認ダイアログが表示される。	ダイアログ上の[続行]ボタンをクリックして先に進んでください。
留意事項 【運用時】	JIS3/4水準の文字を、SJISまたはEUCのデータベースに挿入する場合は、コード変換エラーになります。	UNICODEのデータベースを利用して ください。
	JIS4水準の4バイト文字を、NCHAR型に挿入する場合は、コード変換エラーになります。	CHAR型を利用してください。

4. Oracle Solaris 11.4利用時の留意事項

Oracle Solaris 11.4を利用する場合、以下の留意事項があります。

- ・ OSパッチ SRU3(SRU18111)以降を適用してください。
- ・ non-global zoneへのインストールにはpackage/svr4パッケージインストールが必要(solaris-large-serv
erインストール済時を除く)です。

5. 仮想化環境で利用する場合の留意事項

Oracle VM Server for SPARCまたはOracle Solaris 11 ゾーンを利用する場合、以下の留意事項があります。

- 以下の機能は、利用できません。
 - ・ DR機能
 - ・ FT機能
 - ・ HA機能（データベース二重化機能を利用する場合）
 - ・ レプリケーション
- 以下の機能は、データベースが停止している場合に利用可能です。
 - ・ ライブマイグレーション機能
 - ・ クローニング機能

6. 前版との差異

(1)以下のOSは、サポート対象外となります。

クライアント

お客様向けURL

- **ソフトウェア：富士通（Symfoware）**

本商品の詳細情報を掲載しています。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/software/middleware/database/symfoware/>

- **ソフトウェア：富士通（インフォメーション&ダウンロード）**

「ライセンスについて、くわしく知る」の項で富士通製ミドルウェア製品のライセンスに関する解説、サポート期間などの情報を提供しております。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/software/information-download/>

- **ソフトウェア：富士通（マニュアル）**

富士通のソフトウェア製品に添付されているマニュアルが閲覧できます。

<https://software.fujitsu.com/jp/manual/>