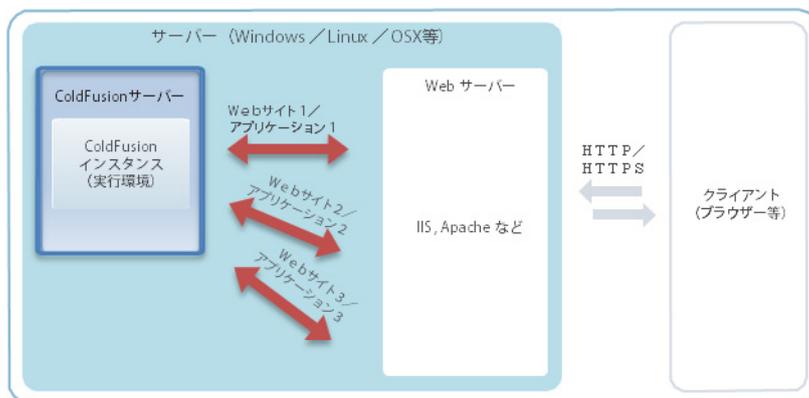


# Adobe ColdFusion 2023 リリース Enterprise Edition 活用資料

ColdFusion 2023 には Standard Edition（以下、スタンダード版）と Enterprise Edition（以下、エンタープライズ版）の2つの有償エディションが用意されています。スタンダード版は、一つのサーバーで中程度のアクセス数の堅牢な Web アプリケーションを提供するためのソリューションとして提供されているのに対し、エンタープライズ版では、より高パフォーマンスで、より拡張性のある Web アプリケーションを構築する事ができます。この資料はエンタープライズ版とスタンダード版の機能の差を比較しながらエンタープライズ版の高可用性・高機能な魅力あふれる機能を紹介します。

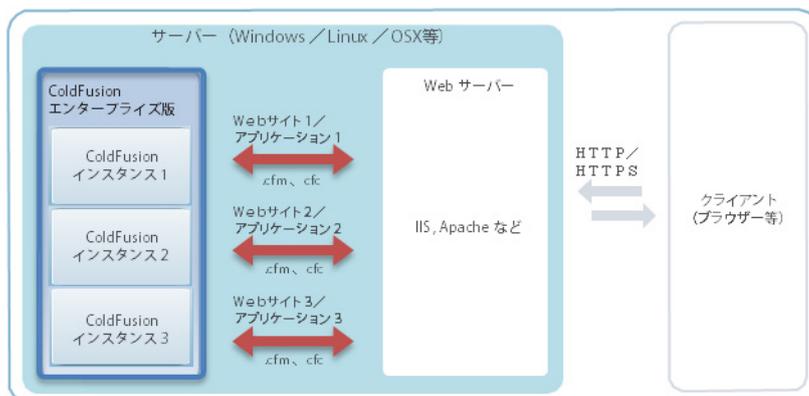
## パフォーマンスの向上：複数の ColdFusion インスタンスを実行

スタンダード版は、1つの ColdFusion インスタンス（実行環境）で運用中の Web サイトや Web アプリケーションのリクエスト処理、JavaScript や Web サービス、メール送信やスケジュールタスク等のサーバー内部の処理などを行います。これは、アクセスが限定された社内システムの一部などを提供する場合には十分なものですが、その実行環境内で問題が起これば、そのシステムすべてに影響を及ぼす可能性があるなど、可用性・信頼性には不安が残ります（例えば、サーバーが応答しなくなり ColdFusion の再起動が必要になるなど）。



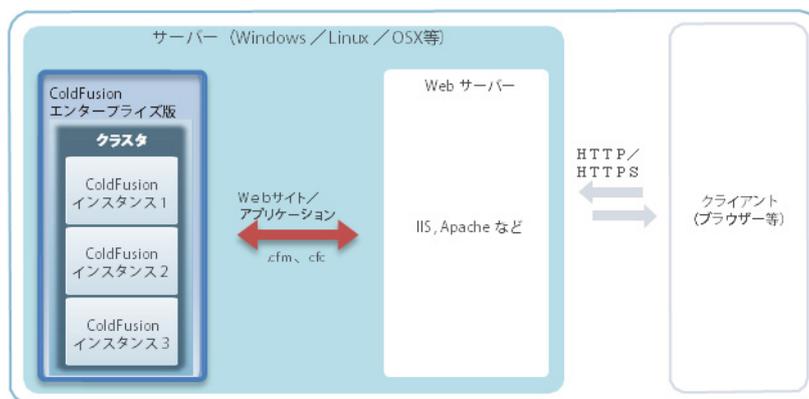
この問題を防ぐためには、個々の機能やアプリケーションを調整できるよう、機能ごとに別々にサーバーを設置して ColdFusion をインストールするか、ハードウェアロードバランサー配下に複数の ColdFusion サーバーを紐づけして、エラーが発生しても他のサーバーに影響しないようにする必要がありますが、複数のサーバーや ColdFusion のライセンスなど、経費や管理を増大します。

エンタープライズ版は、1つの ColdFusion インストールでそのサーバー内で複数の ColdFusion インスタンス（実行環境）を実行できます。ColdFusion をインストールした後、設定画面から ColdFusion インスタンスを増減することができ、それぞれのインスタンスの起動・停止も制御できます。さらに、JVM(Java Virtual Machine)の設定や ColdFusion 設定（カスタムタグ、ColdFusion コンポーネント、Java クラス、データソース、他）もインスタンスごとに別々に行えますので、他の ColdFusion インスタンスに影響を及ぼすことなくそれぞれを独立して運用することができます。



## 複数の ColdFusion インスタンスを実行するメリット：

- インスタンスごとに実行エンジンを分割  
 1つの ColdFusion インスタンスですべてのアプリケーションを実行している場合、ある機能で問題が発生した際に、他のアプリケーションにも影響しあう可能性があります。また、不適切にコーディングされたページが実行された場合や、誤った外部呼び出し、割り当てメモリや JVM への過負荷がそのインスタンスに集中し、性能が低下すると、すべてのアプリケーションに影響を与え、機能しなくなることがあります。  
 複数のインスタンスが動作できるエンタープライズ版を使用すれば、こうした問題が軽減されます。機能ごとにアプリケーションやバッチ処理などを分離でき、それぞれのインスタンスで停止や再起動も行えるため、高い可用性が維持できます。
- インスタンスごとにセキュリティを設定  
 一つの ColdFusion インスタンスで運用を行う場合、ColdFusion の各種設定を行う ColdFusion Administrator も共通で使用する事になります。これは、一人の作業者が誤って他のアプリケーションに影響を与える設定変更を行ったために、そのアプリケーションの動作に致命的な影響を与えるだけでなく、デバッグ情報を見せる必要の無いユーザーに開示したり、予期しないセキュリティを危険にさらす可能性もありました。  
 インスタンスを複数に分けることによって、それぞれ独自の ColdFusion Administrator の設定が可能です。インスタンスごとに Administrator の設定やログインを分けることができ、他のインスタンスに影響を及ぼすことはありません。カスタムタグ、ColdFusion コンポーネント、Java クラス、データソースといったリソースは、アプリケーションごとに安全に隔離することが可能です。  
 また、アップデートの適用もインスタンス単位で選択できるため、先行して、特定の ColdFusion インスタンスのみアップデートをあてて動作を確認する事などができます。
- アプリケーションの内容に合わせて設定を最適化  
 アプリケーションを運用する際、例えばデータベース処理の負荷が重い処理もあれば、大量の Java オブジェクトを統合する処理、さらには長時間の処理を定期的にバッチ実行するものなどがあります。  
 アプリケーションの用途に応じて ColdFusion インスタンスを分けることで、ColdFusion 内部で同時に処理するリクエスト数や、JVM に割り当てるメモリ（ヒープ）サイズ、独自に追加した Java ライブラリ等を他のインスタンスに影響を与えることなくそれぞれで調整できます。例えば、長時間のタスクスケジュールを実行するプログラムを別のインスタンスに分離することで、タスク処理が他のアプリケーションの実行に影響を与えないようにすることができ、インスタンスごとに適切なタイムアウト時間を設定することができます。
- ソフトウェアクラスタリングによる可用性の向上  
 複数の物理サーバーをハードウェアベースのロードバランサーでクラスタ化し、あるマシンで障害が発生したら振り分け先から除外するなど、可用性や信頼性、性能を維持する方法が広く用いられています。それに似たソリューションとして、ソフトウェアベースで簡易的なクラスタリング機能を提供する JEE サーバーも数多く存在し、ColdFusion エンタープライズ版にも複数のインスタンスを一つのクラスタとして定義する設定が用意されています。この機能を用いると、複数の ColdFusion インスタンスを一つのアプリケーションとして運用することができ、アプリケーションフェイルオーバーを利用することができます。



## 安全性の向上：プログラムコードのセキュリティ分析

ColdFusion にはプログラムコードを分析する2つの機能があります。一つは「コード互換性アナライザ」。これは、以前のバージョンの ColdFusion から新しいバージョンの ColdFusion に移行する際、指定された CFML ページを調べて重大な互換性の問題があればそれを報告します。例えば ColdFusion のバージョンが上がリ、新たに追加された関数と同じ名前の独自関数を作っていた場合、あるいは、新しいバージョンでは非推奨になった CF タグや関数、属性などを使っていた場合など、コードレベルで互換性に問題が起こりそうな項目をレポートします。

	エラー	情報
Others	10	0
Tag	4	18
Function	20	0
合計	34	18

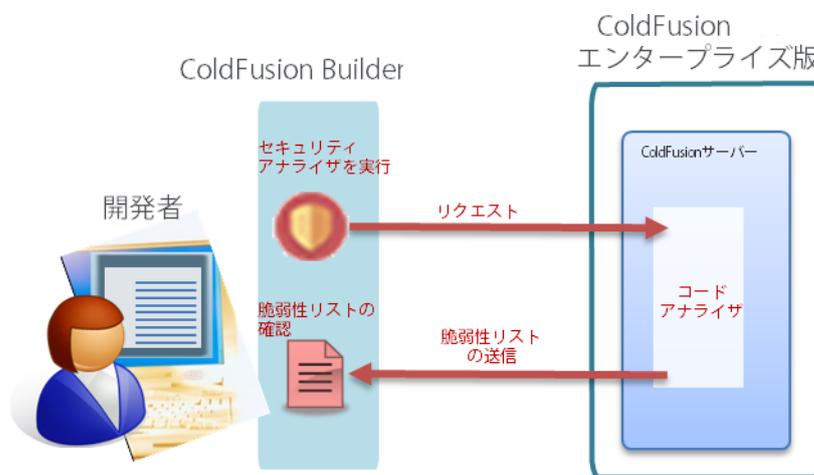
結果の要約  
 C:/ColdFusion2023/cfusion/wwwroot/cfdemo/  
 2023/08/15 : 10:55:31

アクション	機能	厳格度ドキュメント
🔍	DATEFORMAT	エラー C:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\cf2021\dateformaterror.cfm
🔍	DESERIALIZEAVRO	エラー C:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\cf2023\05_GCP_PubSub\11b_pull.cfm
🔍	DESERIALIZEAVRO (1)	エラー C:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\cf2023\07_Avro_Protobuf\02b_DeserializeAVRO.cfm
🔍	DESERIALIZEAVRO (2)	エラー C:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\cf2023\07_Avro_Protobuf\02_DeserializeAVRO.cfm
🔍	DESERIALIZEAVRO (3)	エラー C:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\cf2023\05_GCP_PubSub\100c_pull_avro.cfm
🔍	DESERIALIZEPROTOBUF	エラー C:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\cf2023\07_Avro_Protobuf\04_deserializeProtoBuf.cfm
🔍	GENERATEGRAPHQLMODELS	エラー C:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\cf2023\01_GraphQL\query.cfm
🔍	GENERATEGRAPHQLMODELS (1)	エラー C:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\cf2023\01_GraphQL\02_node.cfm
🔍	GETGRAPHQLCLIENT	エラー C:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\cf2023\01_GraphQL\01b_getGraphQLClient.cfm
🔍	GETGRAPHQLCLIENT (1)	エラー C:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\cf2023\01_GraphQL\01z_getGraphQLClient_etc.cfm

このウィザードで出力されるレポートは、プログラムコードのシンタックスレベルでのチェックとしては有用ですが、コードに潜むセキュリティリスクには対応することができません。

特に、以前のバージョンからそのままプログラムを移行した場合は、近年のセキュリティ脅威に対する備えが不足しているものなどがあります。また、新規に追加するプログラムコードであっても、社内開発したもの、外部委託したもの、コミュニティやフォーラムで配布されたもの（ユーザー定義関数やカスタムタグ、他）などさまざまです。いずれの場合も Web アプリケーションの安全性を確保するための効果的なアプローチが必要ですが、開発者の経験に基づく知識に頼らざるを得ない部分となり、セキュリティに対する認識が薄い開発者によって運用中に深刻なセキュリティ問題を発生させる可能性もゼロではありませんでした。

ColdFusion 2023 エンタープライズ版には「セキュリティコードアナライザ」があります。アナライザは ColdFusion Builder に統合され、ColdFusion 2023 エンタープライズ版と接続する事で、ファイルに潜むセキュリティのチェックを行うことができます。開発者は ColdFusion Builder でプログラムコードを記述しながら、セキュリティの落とし穴および脆弱性を回避することができます。

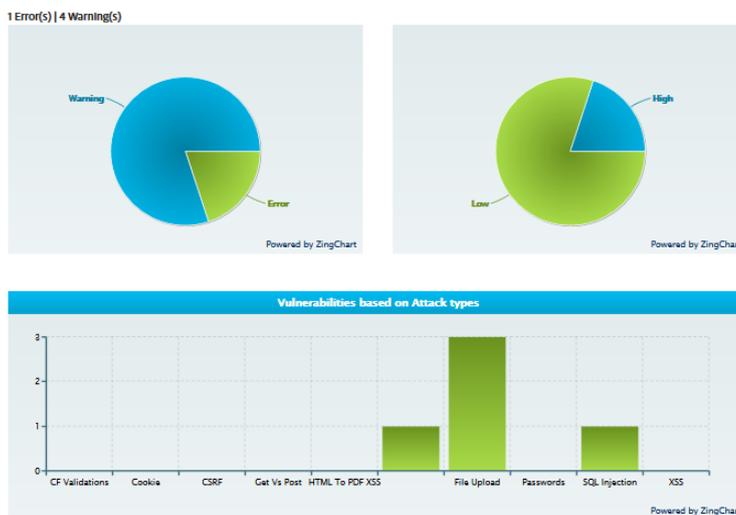


検出可能なセキュリティ問題は、SQL インジェクションや XSS、CSRF や CFlolation, Cookies を利用した検証、ファイルアップロード検証やパスのインジェクション、Get と Post など、Web アプリケーションで発生する主要な問題に対して、コードレベルでチェックを行います。セキュリティコードアナライザを実行すると、該当のファイルやフォルダをチェックし、セキュリティの懸念が生じるコードに関して攻撃タイプや厳格度、回避の提案を含んだ警告を一覧で戻します。



ファイル名	アクション	ファイルパス	攻撃名
01_sql_injection.cfm		c:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\security\01_sql_injection.cfm : 5	sqlinjection
02_xss.cfm		c:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\security\02_xss.cfm : 3	xss
03_xss_form.cfm		c:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\security\03_xss_form.cfm : 6	xss
03_xss_form.cfm		c:\ColdFusion2023\cfusion\wwwroot\cfdemo\security\03_xss_form.cfm : 4	csrf

さらに、セキュリティコードアナライザの実行結果のレポートを出力する機能も用意されています。定期的にレポートを出力し、以前のバージョンからの移行時のみならず、追加・修正されていくプログラムコードのチェックを定期的に行い、セキュリティ問題に対する備えを強化することができます。



Fixed: To fix: Ignored:

Filename	Filepath	Attack Name	Type	Severity Level	Line Number	Status
07_pathtraversal.cfm	C:\ColdFusion2016\cfusion\wwwroot\cfdemo\security\07_pathtraversal.cfm	fileinjection	Warning	Low	Line Number : 2   Column Number : 21	
05_fileupd.cfm	C:\ColdFusion2016\cfusion\wwwroot\cfdemo\security\05_fileupd.cfm	fileupload	Warning	Low	Line Number : 3   Column Number : 56	
04_fileupd2.cfm	C:\ColdFusion2016\cfusion\wwwroot\cfdemo\security\04_fileupd2.cfm	fileupload	Warning	Low	Line Number : 10   Column Number : 63	
04_fileupd.cfm	C:\ColdFusion2016\cfusion\wwwroot\cfdemo\security\04_fileupd.cfm	fileupload	Warning	Low	Line Number : 3   Column Number : 63	

## 信頼性の向上：柔軟性のあるリクエスト処理

ColdFusion エンタープライズ版がスタンダード版と比べて運用性に優れている点の一つに、内部のリクエスト処理の細分化が挙げられます。

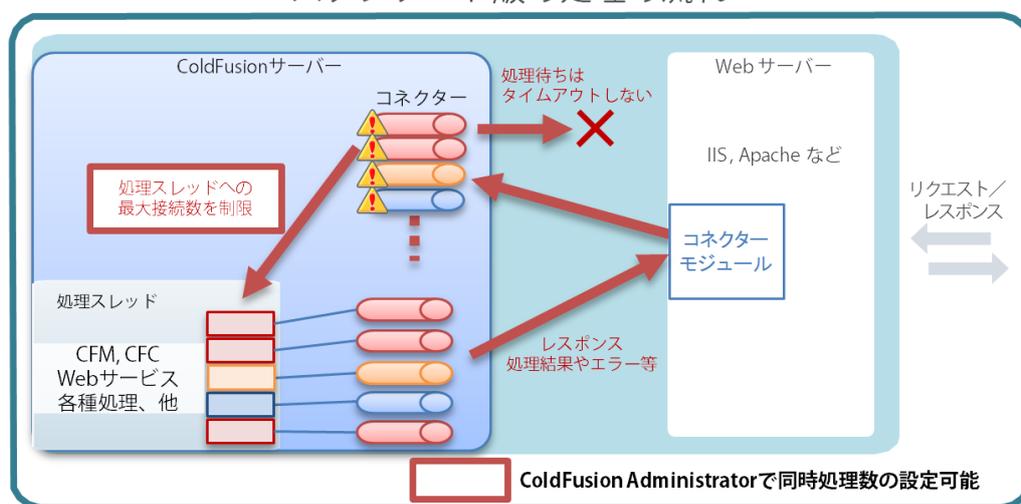
ColdFusion はマルチスレッド機能に対応しており、複数のリクエストを同時に処理することができますが、ブラウザからの ColdFusion ページへのリクエストはもちろん、リモートから呼び出すことができる Web サービスへの呼び出しや、JavaScript からの CFC 呼び出しなど、いくつかの処理に分類されます。

スタンダード版ではそれらを一括して管理を行うことしかできないのに対し、エンタープライズ版では処理を細分化し、また、長期にわたるリクエスト待ちのタイムアウトを行うことができます。

### スタンダード版での処理の流れ：

スタンダード版は、ColdFusion Administrator で設定可能な「同時テンプレートリクエストの最大数」でのみ、同時処理の指定が可能です。ここで設定した値は、ColdFusion（内部エンジンの Tomcat）内部で生成される処理スレッドの上限値となります。指定した上限値までの範囲で、先に述べた各種のさまざまなリクエストが処理されます。

### スタンダード版の処理の流れ



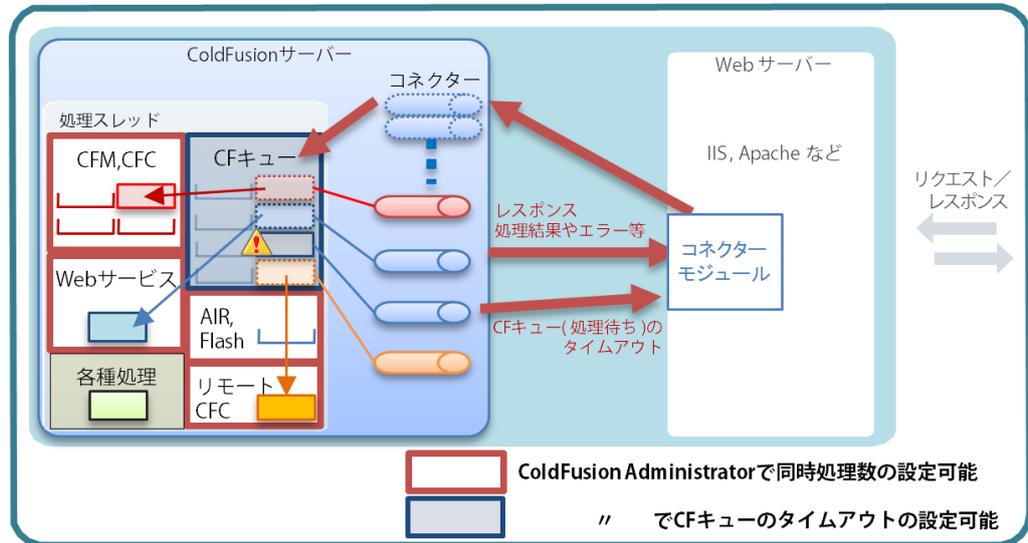
### スタンダード版は、エンタープライズ版に比べて下記の事項に注意が必要です。

- 処理待ち（コネクター）のリクエストのタイムアウトができない  
 処理スレッドの上限に達した場合は、処理スレッドに空きができるまでコネクタープールで処理を待ち続け、タイムアウトしません。そのため、処理スレッドが滞留した時などに長時間待つ傾向にあります。
- アプリケーションの傾向に応じて細かな処理の調整ができない  
 同時処理数を高く設定するとシステムリソースの負荷が増大する懸念が生じ、逆に低く設定しすぎると処理スレッドが上限に達しやすくなり、リクエストや内部処理に遅延が生じ易くなるため慎重な設定が必要です。また同時処理数の変更を反映するためには ColdFusion の再起動も必要です。
- 処理状況の可視化が詳細レベルでは行えない  
 スタンダード版は、処理スレッド内部での細分化が行われていないため、cfstat ユーティリティで値を取得しても、個々の処理ではなく、処理スレッド全体の値しか計測することができません。

## エンタープライズ版の処理の流れ：

エンタープライズ版は、処理スレッドの内部で ColdFusion でリクエストが細分化されて管理されます。リモートからの「Web サービス呼び出し」や「JavaScript からの CFC 呼び出し」など、それぞれの処理に対する同時処理数を設定できるほか、CF キュー（処理待ち）のリクエストのタイムアウト時間の指定が可能です。アプリケーションの内容に応じて柔軟に調整できるほか、一時的にアクセスが集中した時などもユーザーからのリクエストを待たせ続けるのではなく、特定のメッセージを表示して処理をタイムアウトさせる事が可能で、ColdFusion サーバー側での処理の軽減につながります。

## エンタープライズ版の処理の流れ



エンタープライズ版はスタンダード版と比べて下記の点に利点があります。

- CF キュー（処理待ち）のリクエストをタイムアウトできる  
CF キューのリクエストは一定時間の処理待ち時間の経過でタイムアウトエラーを発生させることができます。ユーザーを待たせ続けることが無く、リクエストの滞留も軽減できます。
- 任意のタイミングで同時処理数の調整が可能  
リクエスト処理の管理を ColdFusion 側が行うため、任意のタイミングで同時処理数を変更でき ColdFusion の再起動も必要ありません。

## 環境性の向上：ColdFusion がサポートするデータベース

	スタンダード版	エンタープライズ版
Apache Derby 10.11	○	○
Microsoft SQL Server 2019, 2022	○	○
MySQL 8	○ (*1)	○ (*1)
PostgreSQL 14	○	○
IBM DB2 11.x	×	○
Oracle 19c LTS	×	○
Sybase Adaptive Server Enterprise 16	×	- (*2)
Microsoft Access	- (*3)	- (*3)
ODBC Socket を利用した ODBC 接続	- (*4)	- (*4)
その他サードパーティ製 JDBC ドライバ	- (*5)	- (*5)

ColdFusion とリレーショナルデータベースとは JDBC (Java Database Connectivity) を介して接続を行います。ColdFusion には予め JDBC ドライバが同梱されており、そのドライバを使用してメーカーが動作を確認したデータベース・バージョンをサポートデータベースとして公開されています。エンタープライズ版は、スタンダード版よりも多くのデータベースをサポートしており、企業向けの大規模データベースへの接続をサポートしています。

- (\*1) ColdFusion 2023 は、商用版の MySQL とのみ接続可能な MySQL (DataDirect) ドライバを同梱しています。また、スタンドアローン MySQL JDBC ドライバー (MySQL) は ColdFusion に付属しないため、このドライバーを使用して MySQL に接続する場合は、MySQL のメーカーよりドライバを入手し、所定の場所にドライバを配置する事で、スタンドアローン MySQL JDBC ドライバー (MySQL) を設定できます。
- (\*2) Sybase Adaptive Server のサポートは ColdFusion 2023 では行われておりませんが、前バージョンと同じ接続ドライバは引き続き提供されています (sybase パッケージ)。
- (\*3) Microsoft Access のサポートは ColdFusion 2023 では行われておりませんが、ODBC Socket を介した接続方法は引き続き同梱されており、利用できます (ODBC パッケージ)。
- (\*4) ODBC Socket を利用した ODBC 接続はサポート対象外の接続方法ですが、これまでのバージョンと同じく ODBC Socket を経由した ODBC 接続を行う ODBC Service, ODBC Agent を利用できます (ODBC パッケージ)。
- (\*5) ColdFusion が同梱する JDBC ドライバとは別に、データベースのベンダー等が提供する JDBC ドライバを ColdFusion に組み込んで利用することもできますが、ColdFusion に組み込んだドライバを利用するデータベース接続はメーカーサポートの対象外となります。

## クラウドデータベースサポート

AWS	スタンダード版	エンタープライズ版
Microsoft SQL Server 2019	○	○
MySQL 8	○	○
Oracle 19c	×	○
Amazon Aurora PostgreSQL 14	○	○
Amazon Aurora MySQL 8	○	○

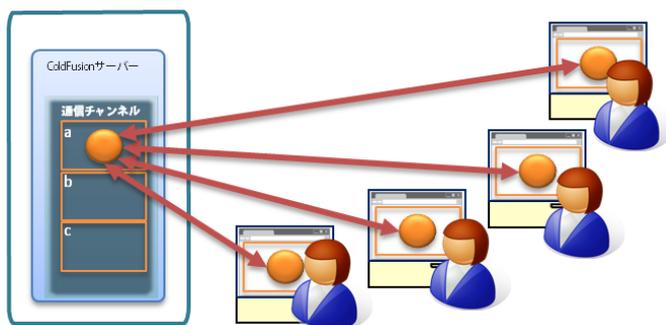
Azure	スタンダード版	エンタープライズ版
Azure SQL Database 12	○	○
MySQL 8	○	○
PostgreSQL 11	○	○

Google Cloud	スタンダード版	エンタープライズ版
SQL Server 2019	○	○
MySQL 8	○	○
PostgreSQL 14	○	○

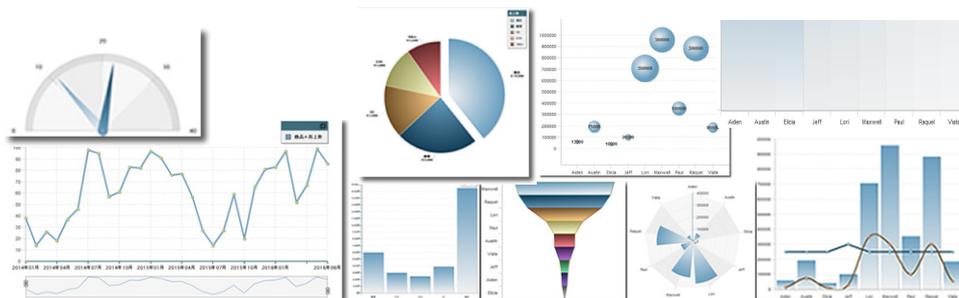
## 表現性の向上：WebSocket 機能を利用した双方向アプリケーションの構築

ColdFusion には WebSocket プロトコル用のメッセージングレイヤーを提供することで WebSocket を実装しています。サーバーから複数のユーザー、あるいは一人のユーザーから複数のユーザーへのデータのプッシュが可能となり、株式、チャート作成、オンラインゲーム、ソーシャルネットワーク、様々な目的のダッシュボード、監視など様々な目的のためのリアルタイム Web アプリケーションの開発が可能となります。スタンダード版では接続ユーザー数に制限があるほか、WebSocket のクラスタ運用もサポートされていません。

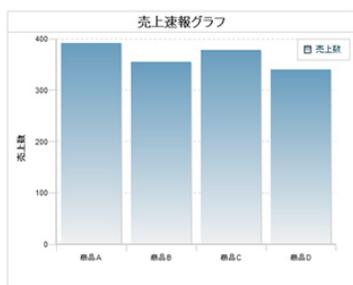


### 表現力が向上した HTML5 チャート：

表現力が大幅に向上した新しい HTML 5 チャート（グラフ）も ColdFusion ではサポートしています。これまで ColdFusion のチャート機能は、サーバー側でチャート（画像や Flash）を生成し、生成したチャートをブラウザに表示する事しかできませんでしたが、新たに HTML5 ベースのチャートとして、クライアント（ブラウザ）側で JavaScript を利用した動的な表示や操作が可能になりました。チャートの下部に期間を表示し、ユーザーが期間を操作するとその期間の表示に変更する機能や、JavaScript を利用して動的にチャートの値を変化させるインタラクティブな表示も可能です。



動的に表示できるチャートと WebSocket 機能を併用すれば、双方向でチャートの値をやり取りして、売上状況の推移を数字とチャートで表したり、ユーザーがボタンを押したらチャートの値に反映するような、双方向通信と HTML5 チャート組み合わせ、ユーザーへの表現の幅が各段に広がりました。



データベースに売上を追加する際  
WebSocketでクライアントに送信し  
チャートを書き換え



JavaScriptでボタン操作をサーバーに送信  
サーバーから集計値をクライアントに送信し  
チャートを書き換え

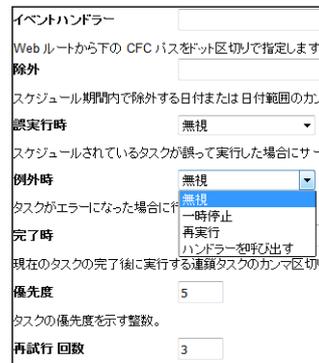
## 運用性の向上：強化されたタスクスケジューラ機能

ColdFusion のタスクスケジューラ機能は、ローカルおよびリモートの Web ページの実行や PDF・Excel・HTML ファイルの生成、メール送信やデータベーステーブルのメンテナンス、一時ファイルの削除など、ユーザーとのやり取りを行う必要の無い定時バッチ的な処理やレポート、メンテナンスの実行など、多岐に渡って活用可能な機能です。システム (ColdFusion Administrator) からタスクの登録や管理 (変更や一時停止・再開等) ができるほか、プログラム (cfschedule) を使用したプログラムでの登録・管理も可能です。

従来のタスクスケジューラ機能は、1 回のみ実行、日次・週次・月次の指定時間に実行、指定時間の間隔ごとの実行のみでしたが、スケジューラエンジンの改良により cron 式による複数の実行タイミングを一つの式で指定したり、関連する複数のタスクをグループ化して一時停止や再開をまとめて操作できるようになりました。

アクション	グループ	タスク名	期間	間隔	最後の実行	次の実行
	sam	server1	2016/09/07 - 無期限	Daily	9/7/2016 1:39:01 午後	9/9/2016 1:39:01 午後
	sam	server2	2016/09/07 - 無期限	Daily	9/7/2016 1:39:08 午後	9/9/2016 1:39:08 午後
	default	server3	2016/09/07	0 0 12 * * ?	非実行	9/9/2016 12:00:00 午後
	default	server4	2016/09/09	ONCE	非実行	期限切れ

さらにエンタープライズ版では、タスクの管理をシステムとプログラム (アプリケーション) とでそれぞれ分けて管理や実行が行えるようになったほか、前のタスクが完了してから次のタスクを実行する (タスクのチェーン化) ことや、タスクに対して起動失敗やエラー発生時に特定の処理を行う (イベントハンドラー) こと、タスクの実行を行わない日を設定する (除外日の設定) ことが可能になり、より柔軟により強力なタスクスケジューラ機能を利用できます。



タスク名	期間	間隔	最後の実行	次の実行
1_sam_bo_backup	2014/07/08 - 無期限	Daily	9/9/2016 2:00:00 午前	9/10/2016 2:00:00 午前
backup_mysql	連続タスク		9/9/2016 2:00:00 午前	
backup_oracle	連続タスク		9/9/2016 2:18:39 午前	
backup_portal	連続タスク		9/9/2016 2:01:07 午前	
backup_portal9	連続タスク		9/9/2016 2:01:36 午前	
backup_support	連続タスク		9/9/2016 2:01:52 午前	

## 処理の向上：メール配信

エンタープライズ版では、メール配信も強化されており、メールを送信するための配信スレッドを複数割り当てることができるほか、バックアップメールサーバーの設定や、より高速に動作するメモリスプールのサポートなどスタンダード版と比べてより多くのメールを配信する機能が備わっています。

## 処理の向上：MS OFFICE Excel との連携

従来の web システムでデータを一括に入出力するには CSV や XML、JSON などのテキストデータが主流でした。ColdFusion ではオフィスでの利用率が高い Excel ファイルのセルからデータを読み込んだり、任意のセル位置にデータを書き込むなど、Excel ファイルとの連携が可能です。

スタンダード版でもこの機能を使用することは可能ですが、Enterprise Feature Router (EFR) によって、処理がシングル動作に制限されます。エンタープライズ版にはそのような制限がないため、Excel ファイルとの連携処理が多い場合に、処理能力が向上します。

**Enterprise Feature Router (EFR)**  
 エンタープライズ版専用となる機能をスタンダード版でも使用できるようにする機能となります。EFR を経由して実行される機能は、スタンダード版ではシングル動作に制限されます。

## 処理の向上：PDF 機能

ColdFusion には、PDF ファイルの操作・処理に関するさまざまなタグや関数が用意されています。PDF 機能を有効に活用することで、PDF ベースのレポートの出力やダウンロード、PDF ファイルをメールに添付して送信したり、サーバー側で PDF を印刷するなどが可能です。

### HTML から PDF ファイル変換：

ColdFusion には HTML の内容を PDF ファイルに変換する機能が備わっています。ブラウザの画面に表示していた内容を PDF ファイルにすることができるため、e コマースサイトに領収書発行機能を追加したり、印刷に最適化した PDF を生成し、ブラウザ上での表示だけでなくディスクへの保存や電子メールによる配信を実現します。また最新の ColdFusion では、近年の HTML のデザインに用いられている CSS (カスケードスタイルシート) にも対応した新しい PDF 変換エンジンも搭載しており、HTML から PDF への変換品質が大幅に向上し、より高精細な PDF ドキュメント作成が可能です。

エンタープライズ版では PDF への変換エンジンが強化されており、PDF への変換処理が多いアプリケーションを運用している際に有効な機能が備わっています。スタンダード版では EFR 機能を介して実行されるため、シングル動作での処理となり変換処理が制限されます。

### さまざまな PDF 処理機能：

PDF ファイルにはコメントやファイルの添付、長期保存に対応したアーカイブ形式、フォーム機能、デジタル署名などさまざまな機能が含まれています。スタンダード版では一部の機能が利用できない、あるいは、EFR 機能を介してシングル動作で制限されるのに対し、エンタープライズ版は、PDF 機能をフルに活用できます。

## その他

使用する機会は限られますが、下記のような機能をエンタープライズ版では使用することができます。

### 独立したスレッド処理による処理の分散：

プログラムの実行時に独立したストリームであるスレッドを作成し、そのスレッドでの実行または終了、一時停止や、結合などが行え、アプリケーションの分散実行が可能です。スタンダード版では、スレッドの最大数は 10 の制限がありますが、エンタープライズ版には制限がありません。

### イベントゲートウェイ：

ColdFusion イベントゲートウェイは、ColdFusion が非同期で外部のイベントやメッセージに応答したり、イベントやメッセージを生成したりするために使用する機能です。例えば ColdFusion の CFML イベントゲートウェイは、CFML から CFC メソッドを非同期で呼び出すことができるため、完了までに長時間を要する可能性があるバッチ的な処理も完了を待つことなく続行できます。

スタンダード版は、イベントゲートウェイの処理がシングル動作に固定されるのに対し、エンタープライズ版では「イベントゲートウェイ処理スレッド」の設定から同時に処理するイベントゲートウェイの処理数を増やすことが可能です。

### JEE パッケージへのデプロイ (EAR / WAR)：

ColdFusion アプリケーションを、EAR または WAR 形式で書き出し、ColdFusion がサポートする JEE アプリケーションサーバー上にデプロイすることができます。リソース (データソースなど) 設定や CFM、CFC などを含めて ColdFusion アプリケーションを作成できます。

### キャッシュの分離：

ColdFusion がデフォルトで使用するキャッシュエンジン (EHCACHE) の他に、Redis、Memcached などの外部のキャッシュサーバーに ColdFusion のキャッシュを保存することが可能です。

### API マネージャー：

ColdFusion とは別に、内部 / 外部向けに ColdFusion の REST の API を管理します。

(その他参考情報) 購入ガイド：エディション別機能の比較：

<http://www.adobe.com/jp/products/coldfusion-family/buying-guide.html>