



ENTERPRISE APPLICATION PERFORMANCE MANAGEMENT



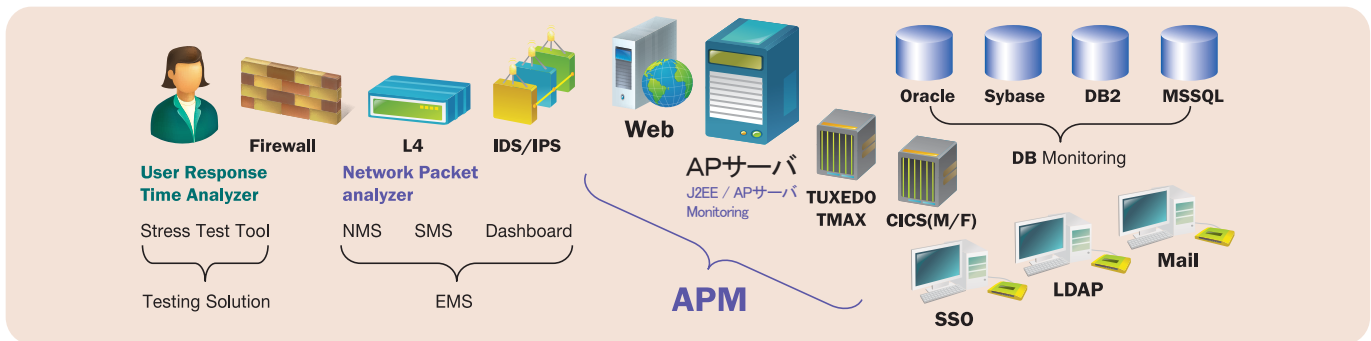
## THE PRACTICAL REALTIME & INSIGHT

- リアルタイムWebシステム性能モニタリング
- 直感的なビジュアル・インターフェイス
- 効果的なパフォーマンス低下原因分析
- 全トランザクション応答時間分布(X-View)インターフェイス
- エンタープライズ観点性能管理
- アプリケーション/SQLクエリ・モニタリング
- Web/APサーバ/DBモニタリング
- 使いやすい&分かりやすい

# JENNIFER製品概要

## アプリケーションパフォーマンス管理 (APM)

アプリケーションパフォーマンス管理とは、組織と保有システムの現状が適切であるかを考慮し、アプリケーションサービスについて効率的な性能モニタリング及び障害対応戦略を樹立し、未来を予測するという一連の継続的な性能管理体制を構築することです。アプリケーション性能管理は伝統的なシステム管理ソリューション(SMS,NMS)と異なり、実際サービスされているシステムのサービス観点の性能的な状況と内部的なアプリケーション観点での性能障害対応及び分析能力を強化し、よりインテリジェントな方法で顧客サービスを安定させ、TCOの削減を実現します。



## JENNIFER

株式会社ジェニファーソフトのJENNIFERはエンタープライズWebシステム基盤で運用する企業システムのための、Webアプリケーションサーバ(APサーバ)を中心とした専門的なアプリケーションパフォーマンス管理(APM)ソリューションです。

JENNIFERは直感的なリアルタイム統合モニタリング、実質的な障害原因分析、統合性能管理及び運用をサポートします。CPU、メモリ使用量などシステムリソースのみならず、アプリケーション内部で発生するサーバストラザクションをモニタリングします。既存のシステム管理ソリューションはCPU、メモリ、ディスク使用量のみ監視するため、アプリケーション内部で性能ボトルネックが発生した場合、その原因を確認する事は難しいとされています。JENNIFERは直感的で、効果的なビジュアル性能モニタリングインターフェイスを提供するため、実務担当者のみならず、プロジェクトリーダーおよび経営者にも効果的に使用していただけます。

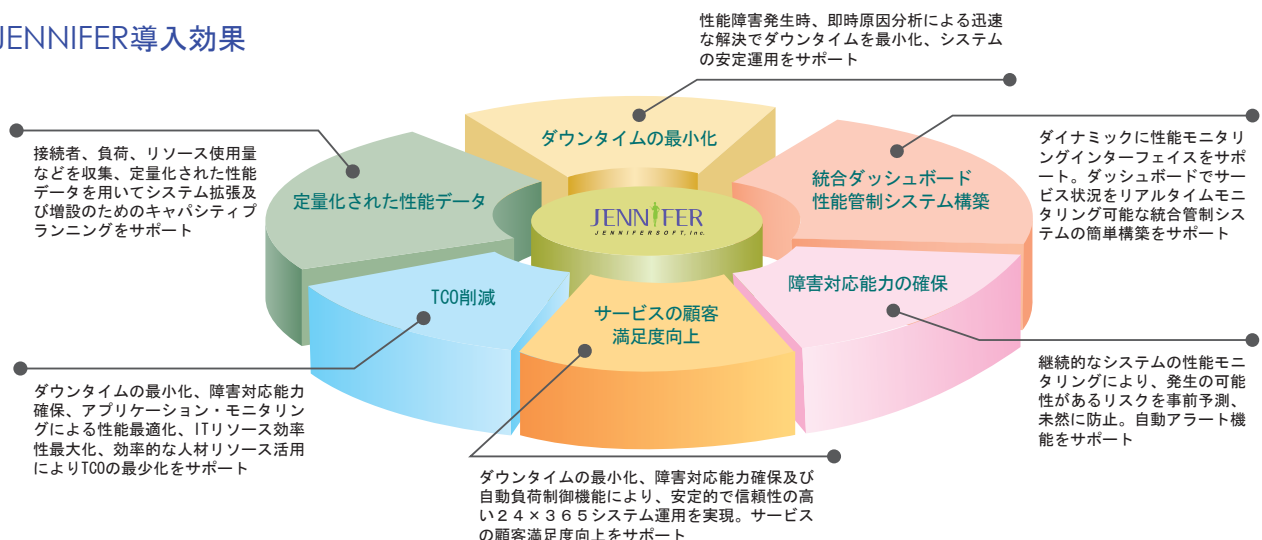


\* 上記、JENNIFER統合運用管制システムはイメージでございます。

## JENNIFERの導入分野

- リアルタイム統合性能管制ダッシュボード
- 性能障害対応及び原因分析
- アプリケーション性能改善及びモニタリング
- 統計情報構築及びレポート

## JENNIFER導入効果



# JENNIFER統合ダッシュボード

## リアルタイム&直感的

JENNIFERの統合ダッシュボードは、強力なビジュアルグラフ画面を基盤に、リアルタイム(REALTIME)サービス負荷及び性能障害状況を実質的に分析可能な直感的なユーザーインターフェイスを提供します。

JENNIFERは性能管制モニタリングデータ間の相関関係を最大限維持し、一つのダッシュボードビューに分かりやすく表示します。そのため、統計化による内在的な情報の消失のミスや情報の伝達ミスを防ぎ、ユーザが障害や問題をすばやく見極められる直感的な判断や洞察をサポートします。



## JENNIFER競争優位ポイント

JENNIFERは核心となる機能を追加、また画面の適切な配置、グラフの色など、理解しやすさを追求しています。JENNIFERは実用的(プラクティカル)なツールです。

- リアルタイム(REAL-TIME) & インサイト(INSIGHT)
- 全トランザクション応答時間分布(X-View)インターフェイス
- エンタープライズ観点性能管理
- 使いやすい
- 分かりやすい

## JENNIFERの差別化ポイント

- ダイナミックプロファイリング
- ダイナミックスタックトレース
- アクティブプロファイリング
- ドメイン別統合モニタリング
- モニタリング拡張アダプタ 機能
- リアルタイム統合ログモニタリング



## JENNIFERの基本機能

- リアルタイム負荷/サービスモニタリング
- 障害診断/性能低下ボトルネック原因分析
- 全トランザクション応答時間分布図(X-VIEW)
- 個別トランザクション詳細プロファイリング
- 外部リソース(CTG,Jolt,WebT,WTC) 連携追跡
- アプリケーション/SQLクエリモニタリング
- メモリリーク追跡
- アプリケーションの障害検知及び分析
- サービス急増時、自動負荷制御
- ユーザ定義型統合ダッシュボード(Drag & Drop)
- ユーザ権限別メニュー/画面構成
- システム/APサーバのリソースモニタリング
- テンプレート基盤ユーザ定義型統計分析レポート



# JENNIFERダイナミックモニタリング

アプリケーションの性能管理の観点から言うと、エンタープライズ性能モニタリングには大きく分けてサービスモニタリングとリソースモニタリングがあります。

## サービスモニタリング

サービスモニタリングは、アプリケーションのサービス状況をモニタリングすることで、なによりモニタリングのリアルタイム性が要求され、トランザクションサービス間の相互の相関関係を把握することが重要です。特定トランザクションの応答遅延は単純にそのトランザクションの原因ではなく、他のトランザクションのリソースボトルネックによる問題である場合もあります。

JENNIFERが提供するサービスモニタリングには下記のような機能があります。

- 接続中のリアルタイム同時端末ユーザ数(Concurrent User)
- 実行中のリアルタイムアクティブ(Active)サービス
- リアルタイムスループット(TPS, Arrival and Service Rate)
- リアルタイムトランザクション応答時間及び応答時間分布図
- アプリケーション名(Naming)ダイナミック書き換え機能
- トランザクションSQL追跡(BIND変数含む)
- 詳細トランザクションプロファイリング(クラス/メソッド単位)
- HTTP Request(POSTタイプ)値追跡

## リソースモニタリング

リソースモニタリングはアプリケーションがサービス時に利用する論理的、物理的なリソースをモニタリングすることで、システムCPU、JDBCリソースなどです。

JENNIFERが提供するリソースモニタリングには下記のような機能があります。

- JDBCコネクション(Connection)及びプール(Pool)状況
- システム及びJVMのCPU使用率(KERNEL/USER/IO)
- システム及びJVMヒープ(Heap)メモリ使用量
- ファイル(FILE)の読み込み/書き込み状況
- TCP/IPソケット(SOCKET)のINPUT/OUTPUT追跡
- コレクション(Collection)オブジェクト及びライブオブジェクト数
- JMXを活用したAPサーバの内部リソース状況

## 分析機能

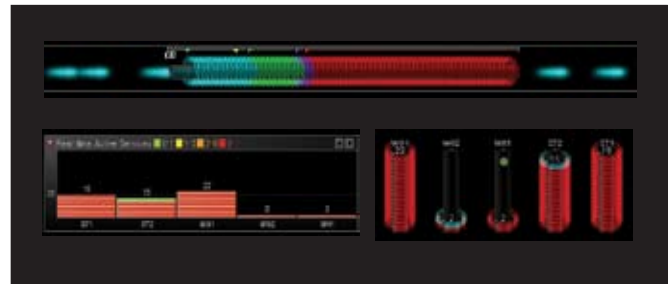
Webシステム基盤の性能障害は、相対的負荷の増加による相対的な性能障害と、特定条件の下で異常が発生する条件的な性能障害の2つのタイプに分けられます。

JENNIFERは多様な形態の性能障害を検出するために以下のような多数の機能を搭載しています。

- メモリリーク追跡(コレクションオブジェクト及びライブオブジェクト)
- Javaコレクション/ライブオブジェクト関連アプリケーション追跡
- 未解放JDBC Connection/Statement/ResultSet 追跡
- 未処理JDBCトランザクション(commit/rollback)追跡
- アプリケーション例外事項(Exception)追跡
- ランタイムエラー(SQLException)追跡
- サービスで実行中のスレッド(Thread)ダンプ
- HTTPセッション(Session)ダンプ(Dump)機能
- ロードクラスの親クラス/インターフェイス継承の関係把握
- ロードクラスのバイトコード逆アセンブル

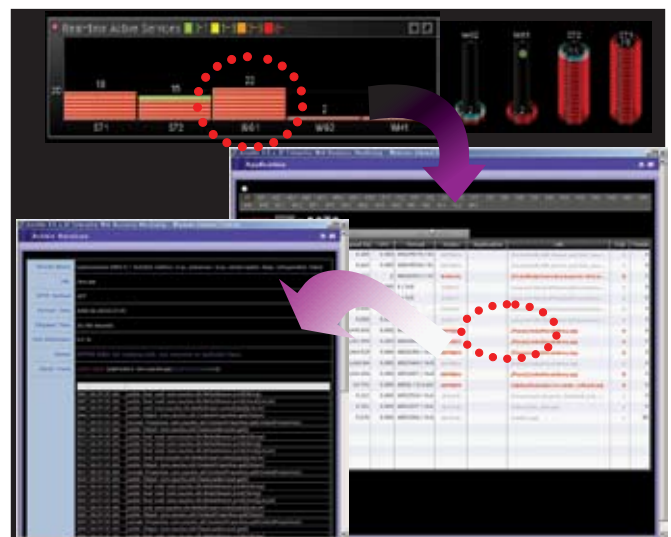
## リアルタイムアクティブサービスモニタリング

JENNIFERは、アクティブサービスの処理時間遅延による経過時間を色で区分し、リアルタイムグラフィックアイコンライズで表示します。



JENNIFERは、ユーザのリクエスト時にJENNIFERサーバを経由してJENNIFERエージェントへ接続する逆方向プロトコルを利用します。これにより、実際クリックした現時点のAPサーバ内部のアクティブサービスのスナップショット情報が確認可能です。

JENNIFERのアクティブサービスは、過去何秒間かの統計情報ではなく、リアルタイムのアクティブサービスのリストをご提供します。



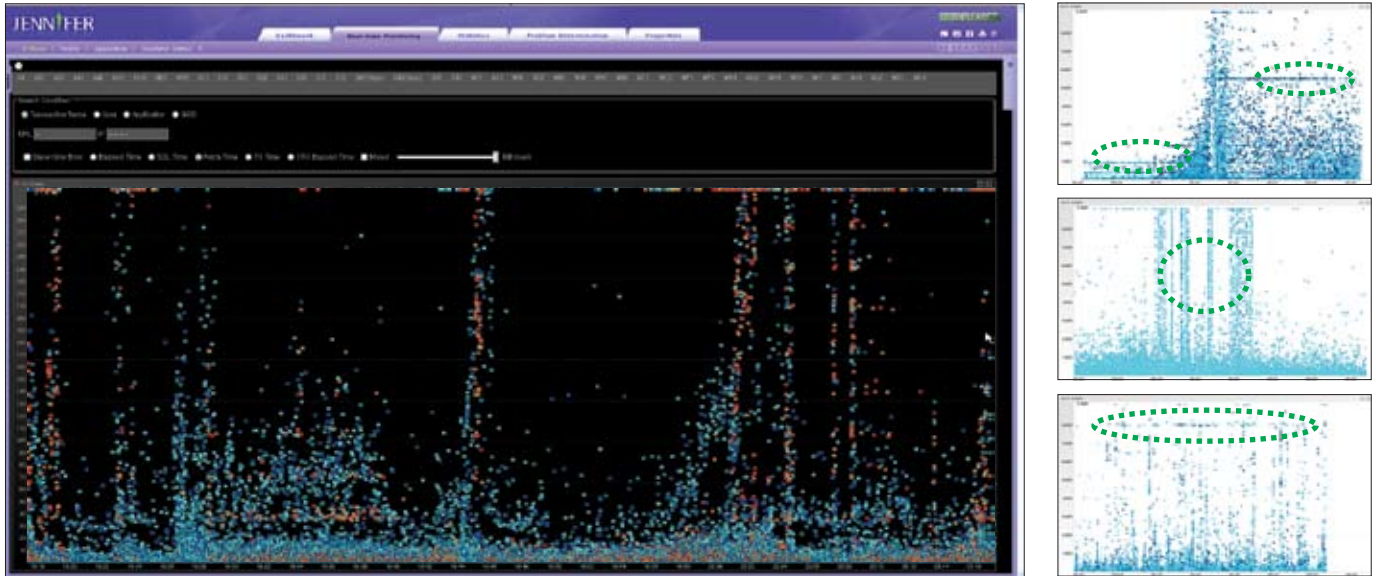
1. ダッシュボード ⇒ ダブルクリック
2. アクティブサービスリスト ⇒ ダブルクリック
3. 詳細アクティブサービス内訳 ⇒ 3ステップ画面



# JENNIFERの応答時間分布図(X-VIEW)

## JENNIFERの応答時間分布図(X-VIEW)

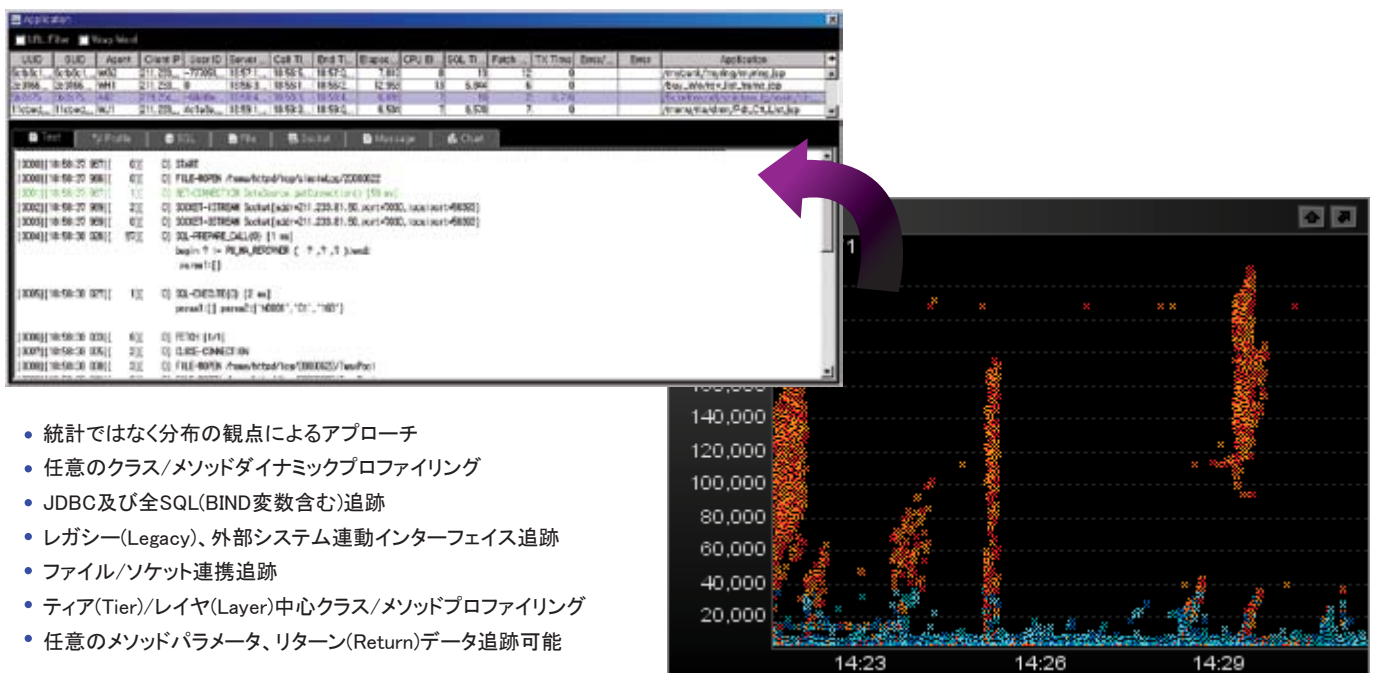
JENNIFERの応答時間分布図(X-VIEW)は縦軸が応答時間、横軸がトランザクション終了時刻で、全てのトランザクションの応答時間を個別点で表したグラフです。JENNIFERではこれをX-Viewといいます。



応答時間分布図は、単に応答時間が全体的に遅くなったことを知るだけでなく、応答時間が遅くなる微妙なボトルネックタイプのパターンを検知可能です。本番運用時には多様な形態の応答時間パターンに直面しますが、このような応答時間分布パターンを基盤としてシステムの性能状況を直感的に判断することができます。運用システムの応答時間を分布図でモニタリングすることは、従来の線グラフ型のアプローチより効果的です。応答時間が一列に並んだり、特定応答時間に集中するなどの現象は統計的技法では見られなかった問題への新しいアプローチを提示します。

## JENNIFERの応答時間分布図(X-VIEW)/詳細トランザクションプロファイリング

サービス全体の実行状況を応答時間分布の観点でモニタリングし、応答時間の遅延の原因である特定トランザクション、または連関する特定領域のトランザクションを選択(Drag)すると、該当トランザクションの詳細な内容(Method Call Path, SQL, File/Socketなど)について応答時間、CPU使用量を確認することができます。詳細な内訳のためのJENNIFERのプロファイリング情報は、アプリケーション名とトランザクションの基本情報以外に、エンタープライズ環境で核心的なプロファイリング項目である 1)SQL 2)レガシー(Legacy)システムを含む、他システムとのインターフェイス3)ファイル/ソケット連携 4)ティア(Tier)とレイヤ(Layer)のクラス/メソッドレベルプロファイル情報を提供します。



- 統計ではなく分布の観点によるアプローチ
- 任意のクラス/メソッドダイナミックプロファイリング
- JDBC及び全SQL(BIND変数含む)追跡
- レガシー(Legacy)、外部システム連動インターフェイス追跡
- ファイル/ソケット連携追跡
- ティア(Tier)/レイヤ(Layer)中心クラス/メソッドプロファイリング
- 任意のメソッドパラメータ、リターン(Return)データ追跡可能

# JENNIFER機能の差別化

## ダイナミックプロファイリング

JENNIFERはAPサーバを再起動せず、任意のパッケージ、クラス、メソッドを追加登録することによりトランザクションプロファイリングを活性化、非活性化させることが可能です。

## ダイナミックスタックトレース

アプリケーションのJavaプールスタックトレース(Java Full StackTrace)を取り出す伝統的な方法は、アプリケーションのソースを修正して任意のエラー(Exception)を意図的に発生させスタックトレースを明示的に出す方法でした。しかし、JENNIFERはAPサーバを再起動せず、任意のクラス/メソッドを運用中に登録することで、トランザクションが該当クラス/メソッドに進入時、該当時点までのプールスタックトレースをアプリケーションのソース修正なしにダイナミックに取り出す事が可能です。

## ドメイン別統合モニタリング

大規模エンタープライズ環境では、異なるビジネス業務システムが各々性能管理モニタリングを行う場合、これらをドメイン(Domain)に統合し、統合ダッシュボードの構成及び管理が可能です。

## モニタリング拡張アダプタ機能

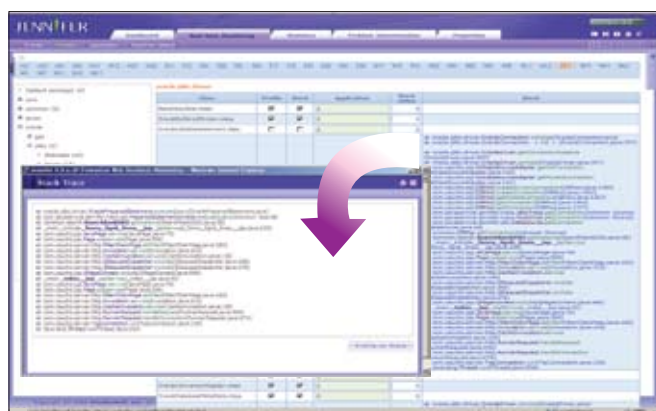
JENNIFERは、Webミドルウェアの中核的な役割をするAPサーバの中心的なサービス及びリソースモニタリング機能を提供します。また、JENNIFERの拡張アダプタ機能(EAF, Extended Adaptor Functionality)を利用して内部、外部の性能モニタリング領域を柔軟に拡張することも可能です。拡張アダプタ機能(EAF)は3つのタイプを利用可能です。

- **レモン(REMON)** : シェルスクリプト、Javaプログラム、Cライブラリ、テルネット(Telnet,SSH)、SQLなど多様な形態のユーザ定義型アダプタをサポートします。



- **エキストラエージェント(ExtraAgent)** : APサーバインスタンス内部でエンベッドされレモン又はJENNIFERサーバと直接通信します。

- **ログウォッチャー(LogWatcher)** : 多様な形態のユーザログ(Log)ファイルをリアルタイム監視し、特定文字列の頻度をモニタリング可能です。アラート(Alert)処理も可能です。



## アプリケーション/SQLモニタリング

実行されたアプリケーションのクラス/メソッド別ダイナミックプロファイリングによる、運用システムのボトルネック推定区間についての応答時間、CPU時間などを追跡可能です。実行された、全SQLの応答時間をSQL実行時のBIND変数と同時に性能低下なく追跡します。該当SQLがアプリケーションで応答時間の割合、該当SQLはどのアプリケーションで利用しているのかなど相互関係の分析が可能です。

- ダイナミッククラス/メソッドレベルプロファイリング
- SQL及びBIND変数追跡
- メソッドパラメータ/リターン値追跡
- バックエンドトランザクション追跡(CTG, WebT, WTC/Jolt)
- TOP10アプリケーション及びSQL確認
- ファイル/ソケット連動追跡

## 自動アラート機能

JENNIFERは、APサーバ運用に影響を与えるシステム及びアプリケーション処理中、発生する多様なエラー及び例外事項を検知可能です。エラー/例外事項は“クリティカル”、“エラー”、“警告”の3つのグループに分かれ、日付別管理が可能です。また、任意のユーザ定義型“警告”を拡張アダプタにより追加登録可能です。

# JENNIFER統計分析レポート

## 統計分析及びレポート

### サービス統計分析

接続者数、応答時間、リソース使用量などトランザクションについての各統計データを定量的に可視化します。

### ユーザ定義型レポート

データ保存構造のDB化により2次データ加工が可能です。ユーザ中心の任意のレポートテンプレートにより多様な観点の性能レポートを提供します。

### レポートスケジュール

レポートスケジュールにより日別/週別/月別レポートを自動生成可能です。



## JENNIFERの構成図

### 1) JENNIFERエージェント(AGENT)

モニタリング対象システムに搭載され各種性能情報を収集、JENNIFERサーバへ伝送する役割をします。

### 2) JENNIFERサーバ(SERVER)

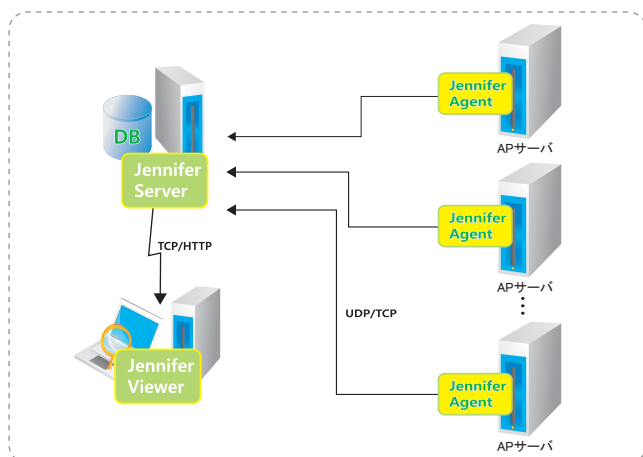
JENNIFERエージェントからリアルタイムモニタリング情報を収集、加工して統計情報管理、障害/エラーアラートなど管理に必要な各種機能を行います。

### 3) JENNIFERリポジトリ(REPOSITORY)

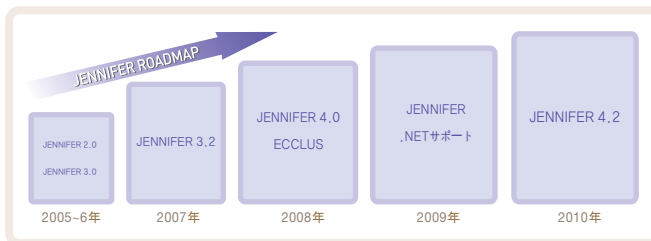
JENNIFERサーバで加工されたデータはデータ形態によりDB,Fileシステムに保存します。

### 4) JENNIFERクライアントコンソール(CLIENT CONSOLE)

Webブラウザであるため、場所の制約なくシステムモニタリング及びJENNIFER管理が可能です。



## 製品ロードマップ



JENNIFERは、APサーバ/Java EEシステム基盤のアプリケーションサービス性能管理です。柔軟な画面を提供し、レポートのカスタマイズ、DB化によりデータ資料構造の2次データ加工、アダプタフレームワーク(AdaptableFramework)を基盤とした任意のアダプタ登録、システム/ネットワーク/データベース及びWebサーバ/TPモニターを含むITリソースEnd-to-Endモニタリング、ビジネスデータモニタリング/ITSMダッシュボード/AMSプロジェクトを構築するための重要なインフラストラクチャソリューション機能を追加する事で、強力な機能を提供しています。将来的にはAPサーバのみならずクライアントサーバトランザクション、バックエンド基幹系システム、.NETシステムモニタリング範囲まで徐々に拡張する計画です。3次元(3D)グラフ技術を応用した次世代統合運用管制インターフェイスとして、APM中心の統合運用管制インフラソリューション、イクルス(ECCLUS)を発表予定です。



## サポート環境

### OPERATING SYSTEMS

- AIX 4.3.3, 5.x, 6.x 32bit, 64bit
- HP-UX 11.x 32bit, 64bit, HP-UX Itanium 64bit
- Sun Solaris 2.8, 2.9 32bit, 64bit, x86
- SUSE-9.x 32bit (Enterprise), 10, x 32bit (Enterprise)
- Red Hat 8.x 32bit, 9.x 32bit, AS3, AS4(AMD - 64bit), AS4 (Intel Itanium - 64bit)
- Compaq Tru64 UNIX OSF1
- Microsoft Windows NT 4.0, 2000, XP, 2003, Vista, 2008, Windows7
- IBM iSeries(AS400) for WebSphere
- IBM z/OS for WebSphere, zLinux

### WEB APPLICATION SERVERS

- BEA WebLogic 5.1, 6.x, 8.x, 9.x, 10.x, 11.x
- IBM WebSphere Application Server 3.5, 4.x, 5.x, 6.x, 7.x
- Tmaxsoft JEUS 3.x, 4.x, 5.x, 6.x
- Oracle Application Server 9iAS, 10gAS, OC4J, ERP
- SUN Application Server 7.x, 8.x, 9.x
- Fujitsu Interstage 5.x, 6.x, 7.x, 8.x
- Hitachi Cosminexus 7
- Sybase EAServer 4.x, 5.x
- Macromedia JRun 4.x
- Apache Jakarta Tomcat 3.x, 4.x, 5.x
- Caucho Technology Resin 2.x, 3.x, 4.x
- Evermind JBoss Application Server 3.x, 4.x
- Apache Jserv
- GlassFish 1.x, 2.x, 3.x

※詳細は別途お問い合わせください。



〒101-0021 東京都千代田区外神田6-5-8ピラSK2F  
電話 : 03-5809-1600 FAX : 03-5809-1610  
<http://www.jennifersoft.com>, [sales@jennifersoft.com](mailto:sales@jennifersoft.com)