



Hinemos

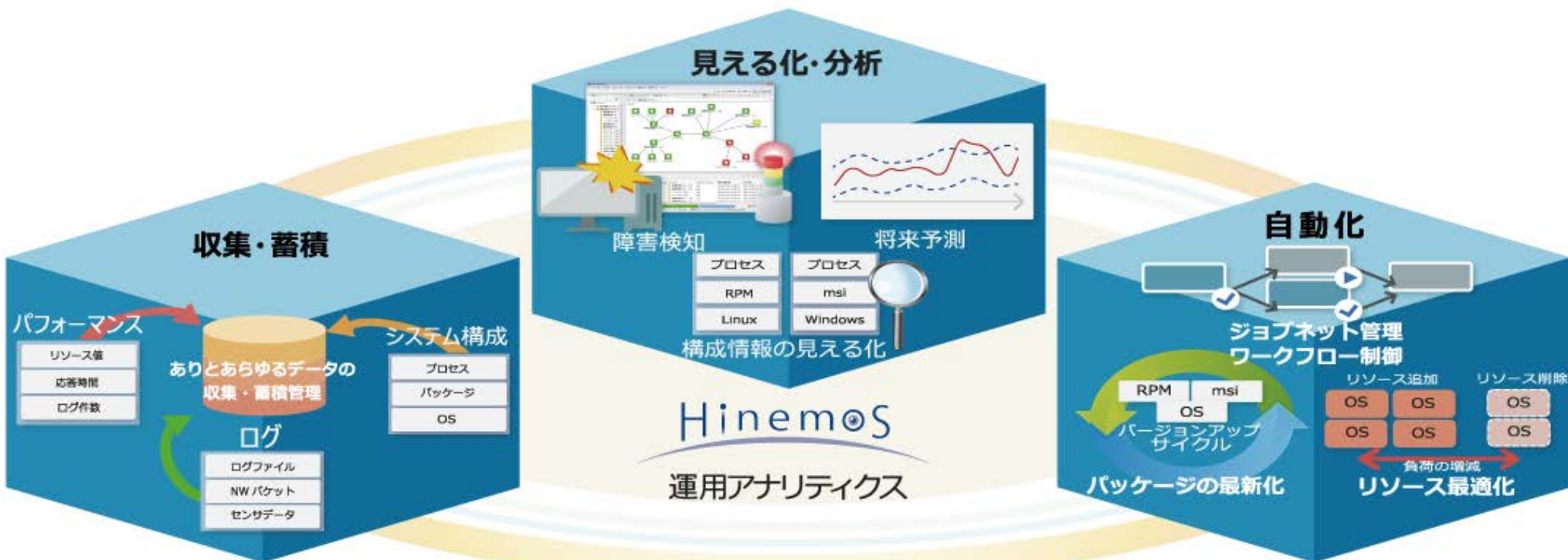
統合運用管理ソフトウェアの決定版  
Hinemos ver.6.2のご紹介

NTTデータ先端技術株式会社

1. Hinemosとは
2. 共通基本機能
3. 収集・蓄積機能
4. 監視・性能機能
5. 自動化機能
6. 商用システム運用を実現するHinemos
7. エンタープライズ機能
8. クラウド・VM管理機能
9. ミッションクリティカル機能
10. 動作要件

# Hinemosとは

# Hinemosが実現する「攻めの運用」

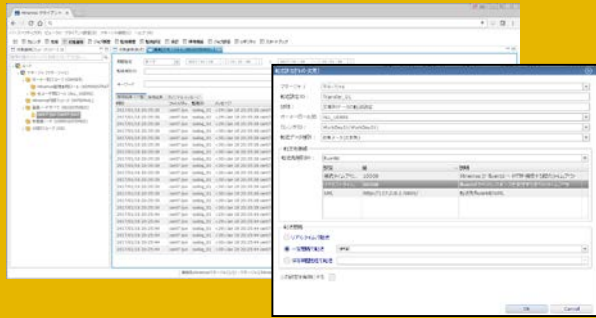


予測と予防の自動化による運用コストの削減



# 統合運用管理を実現する機能をワンパッケージで提供

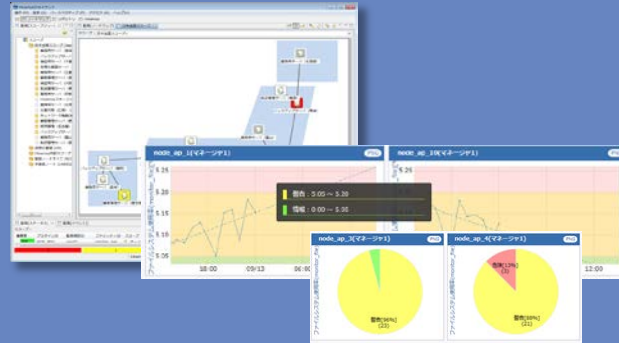
## 収集・蓄積機能



**収集**  
管理対象機器のあらゆる情報を収集

**蓄積**  
収集したデータを蓄積管理

## 監視・性能機能



**監視**  
システム稼働状況確認、異常検知を実現

**性能**  
システム稼働状況の可視化を実現

## 自動化機能

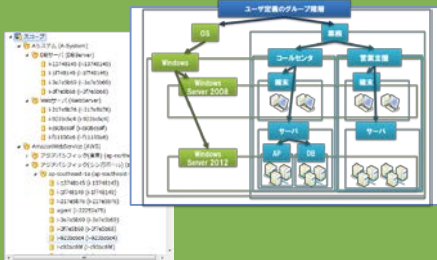


**構築自動化**  
環境構築の一連の作業を定型化

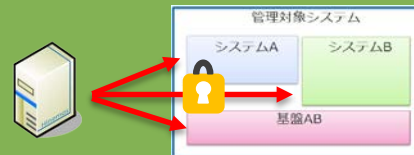
**業務自動化(ジョブ管理)**  
システム運行処理を一元的に管理

**運用自動化(Runbook Automation)**  
確認・判断を含む運用プロセスを自動化

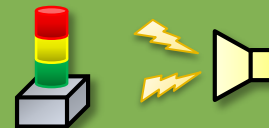
## 共通基本機能



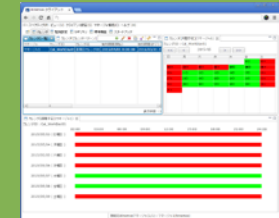
**リポジトリ**  
管理対象システムの構成、  
マシン構成の統合管理を実現



**アカウント**  
Hinemosを操作するユーザ権限  
をロール・設定単位で指定



**通知**  
運用結果に応じたアクションを  
自動で実行



**カレンダー**  
予め定めたスケジュールに  
応じた運用自動化を実現

# Hinemosの歩み

Ver1.0リリースから14年目を迎え、  
より大規模、多様なシステム、ミッションクリティカルな  
エンタープライズシステムの運用要件を満たすツールに成長



2005.08

IPA公募によりHinemos誕生

Ver1 2006.03

監視機能充実  
監視対象プラットフォームの拡張

Ver2

2008.10

監視機能充実

監視対象プラットフォームの拡張

Ver3

2012.04

クラウド管理の実現  
ジョブ管理の進化

Ver4

2015.5

運用アナリティクス  
ITILツール連携

Ver5.0

2017.2

Ver6.0

Ver6.1

2018.2

Ver6.2

2019.4

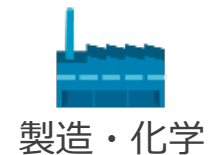
構成情報  
管理の実現

# 導入実績

多種多様な業界・システムにて、  
ご利用頂いております

**800,000 +** Downloads

used in **800 +** Systems



## 大規模



- NTTデータ 各所データセンタ
- 愛知県庁様(庁内クラウドシステム)
- KNT-CTホールディングス様
- 株式会社JTB様

## ミッションクリティカル



- 三井住友銀行様
- カード決済サービス(CAFIS)様
- 地方銀行様(多数)

## グローバル



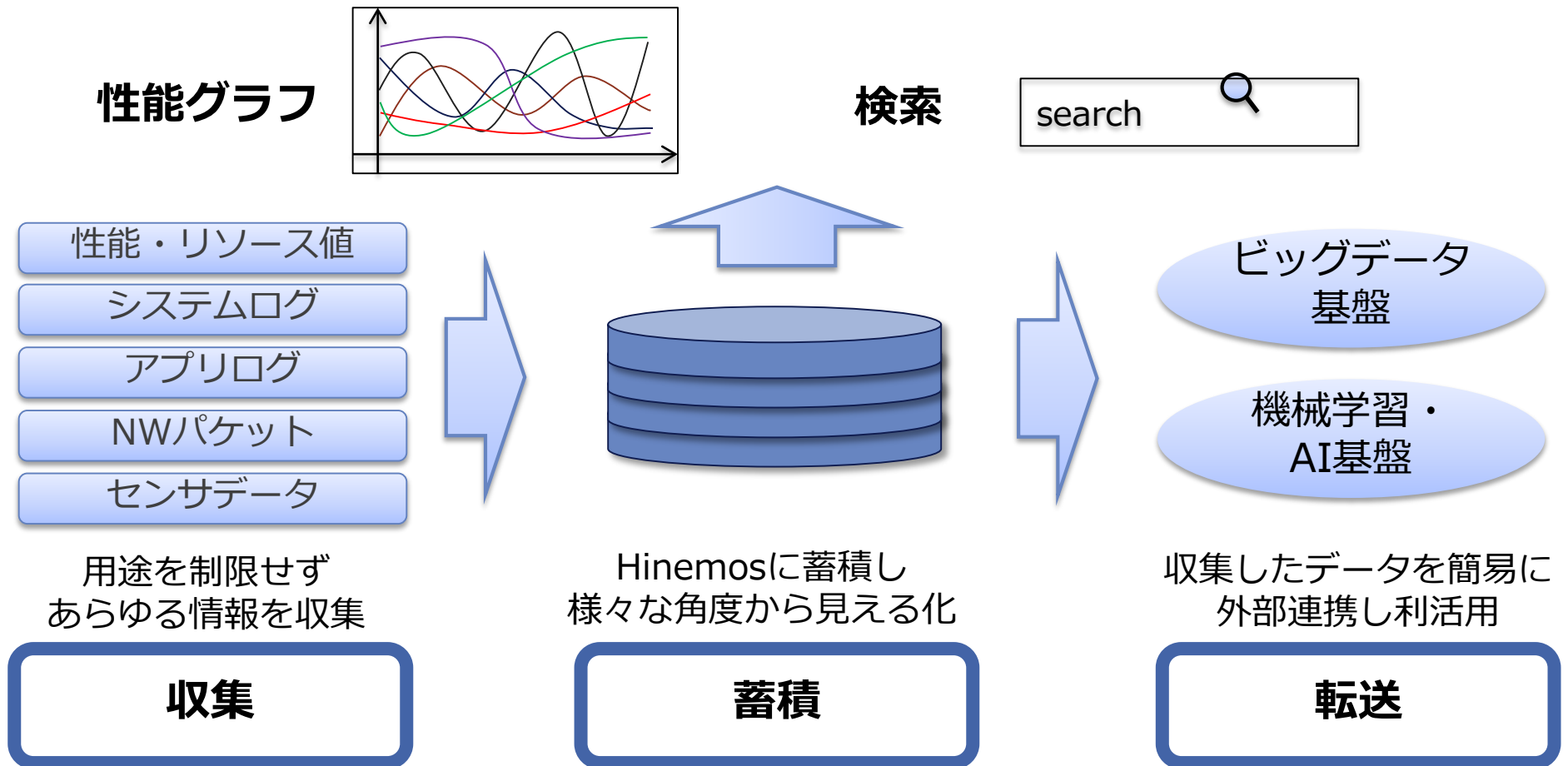
- バチカン図書館様
- インドネシア政府機関様
- APACエリア 某公共系システム

# 収集・蓄積機能



# 収集・蓄積機能

運用状況の把握・分析や、運用の効率化・自動化など必要となる、ありとあらゆるデータの収集・蓄積管理を実現します



# 収集・蓄積 収集データの種類

数値・文字列・バイナリデータや、端末情報やHinemosの実行履歴までありとあらゆる情報を収集可能です

## 数値データ

PING応答時間  
プロセス数  
Web応答時間  
各種リソース情報  
各種サービスの応答時間  
各種ポートの応答時間  
SNMPレスポンス  
SQLレスポンス  
JMXレスポンス  
ログ件数  
相関係数  
コマンド実行結果  
JSONメッセージ

## 文字列データ

ログファイル  
syslog  
Windowsイベント  
Webレスポンス  
SNMPレスポンス  
SNMPTRAP  
SQLレスポンス  
コマンド実行結果  
JSONメッセージ

## バイナリデータ

バイナリファイル  
NWキャプチャ

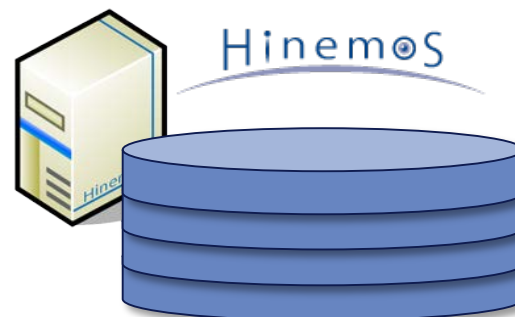
## その他端末データ

Android端末情報  
(GPS、バッテリー残量、ビーコン)

## Hinemos実行履歴

イベント履歴

ジョブ実行履歴



## ログメッセージのタグ抽出により解析が容易に実現できます

### ログフォーマットによるタグ抽出

規則性のあるログメッセージの内容をタグとしてメタ情報（キー・バリュー）を定義し抽出することができます。

#### ■ Apacheアクセスログ

127.0.0.1 - frank [10/Oct/2000:13:55:36 -0700] "GET /apache\_pb.gif HTTP/1.0" 200 2326

先頭は  
送信元IP

[]内は  
日付情報



規則性からタグ抽出

キー	値
src_ipaddress	<u>127.0.0.1</u>
date	<u>10/Oct/2000:13:55:36 -0700</u>
method	<u>GET</u>
status_code	<u>200</u>
send_byte	<u>2326</u>

### タグを使ったログ集計

タグ情報単位のログメッセージの集計により様々な確度で障害などの分析が可能になります。

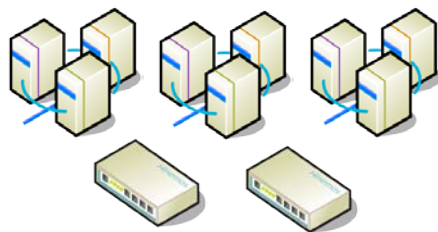
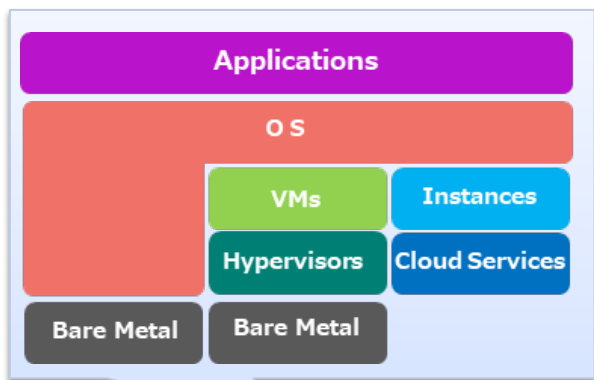
例) 送信元IPによるログ件数の集計



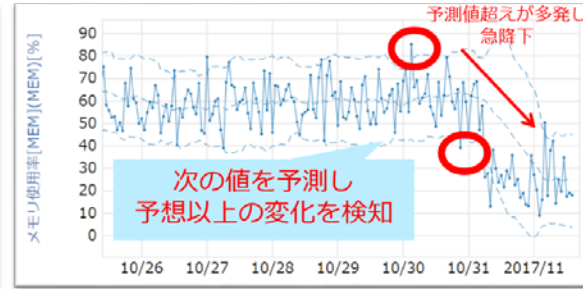
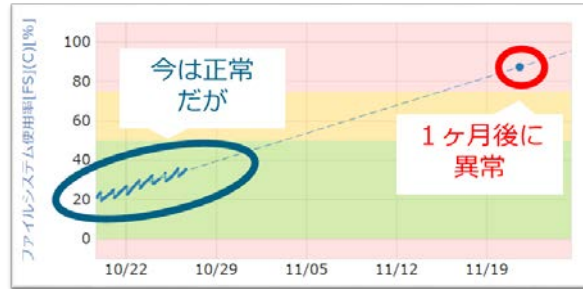
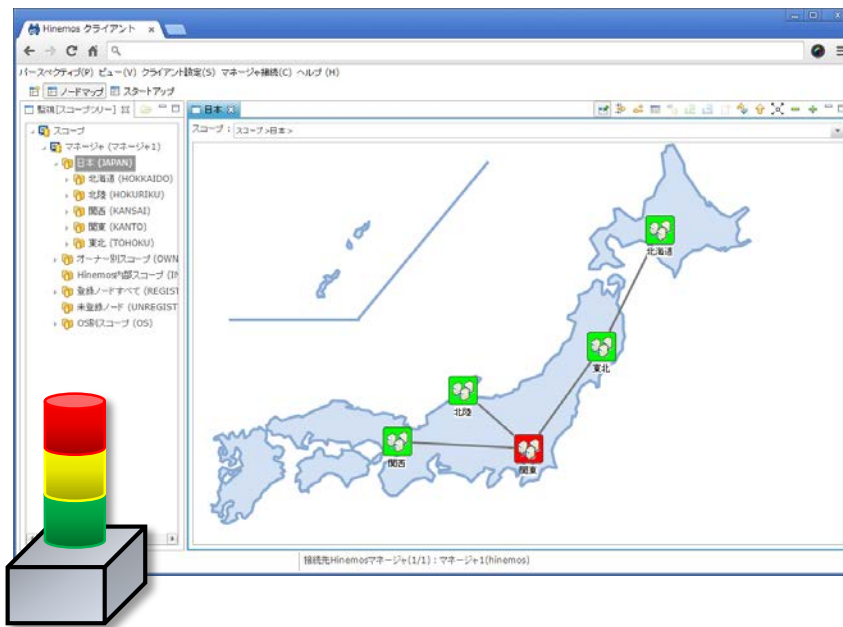
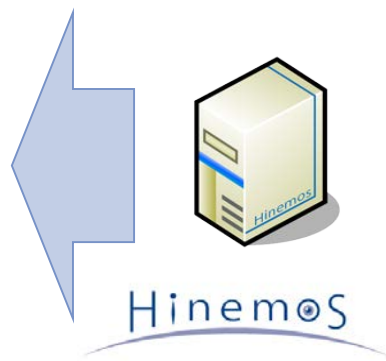
送信元IPにて集計し  
アクセスの片寄りを  
簡単に確認できる

# 監視・性能機能

リアルタイムなシステム運用状況の監視・視覚化はもちろん、  
収集データに基づく変化量・将来予測値の監視・視覚化を実現します



システム全体の  
統合監視・性能管理



## 多種多様な監視をGUIから簡易に設定し、簡単に実行できます

監視項目	概要
PING監視	対象機器へのping応答の有無により死活状態を監視します。
プロセス監視	起動しているプロセス数から状態を監視します。
リソース監視	対象機器のリソース情報を取得してその状態を監視します。
サービス・ポート監視	特定のサービス・ポートについて、応答有無や応答時間から状態を監視します。
Windows サービス監視	Windows サービスの状態を監視します。
Windowsイベント監視	Windowsイベントログに出力されたメッセージを監視します。
Hinemosエージェント監視	Hinemos エージェントの死活状態を監視します。
HTTP監視	Webサーバの応答有無や応答時間、レスポンスの内容から状態を監視します。
HTTPシナリオ監視	複数のURLへ順にアクセスし、想定されるアクセスが可能であることを監視
SNMP監視	汎用的なプロトコルSNMPの応答の内容を監視します。
SNMPTRAP監視	対象機器からSNMPTRAPを受信することで、対象機器の状態を把握します。

監視項目	概要
SQL監視	DBサーバの応答有無や応答時間、SQLレスポンスの内容から状態を監視します。
JMX監視	Javaアプリケーションのヒープメモリサイズ等の状態を監視します。
ログファイル監視	特定のログファイルに出力されたメッセージを監視します。
システムログ監視	各種OSのシステムログに出力されたメッセージを監視します。
ログ件数監視	指定のメッセージを含むログの一定期間の出力量を閾値監視をします。
相関係数監視	2値の相関係数に対して閾値監視をします。
収集値統合監視	指定した複数の条件を満たすか否かを監視します。
バイナリファイル監視	バイナリファイルを監視します。
パケットキャプチャ	パケットキャプチャを監視します。
カスタム監視	ユーザ定義のコマンド/スクリプトの実行結果(数値・文字列)を監視します。
カスタムトラップ監視	json形式でHinemosマネージャに送信された情報(数値・文字列)を監視します。

# 監視機能 監視結果の視覚的な確認

監視結果は、**グラフィカルに確認可能**です

レイヤ2/レイヤ3の自動結線も可能

ノードの状態をマップ上で確認

監視結果の詳細まで  
GUI上で確認可能

監視[イベントの詳細]

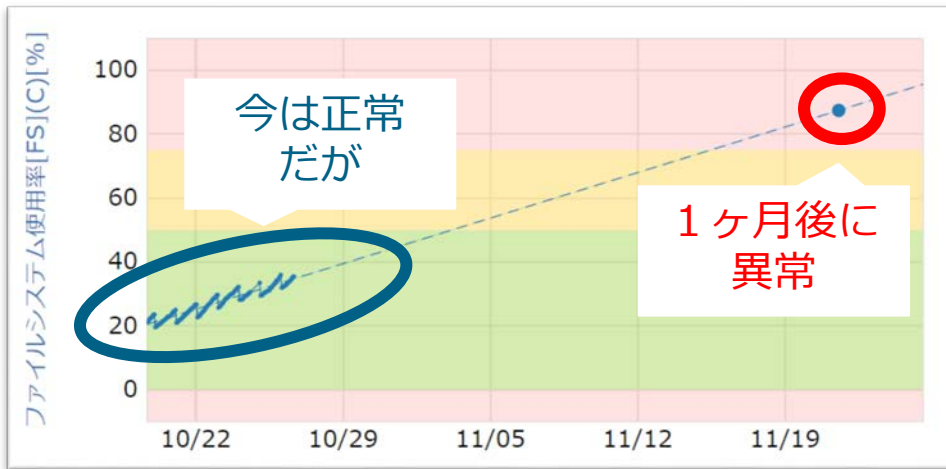
属性	値
重要度	危険
受信日時	2015/04/16 19:40:30
出力日時	2015/04/16 19:40:25
プラグインID	MON_PNG_N
監視項目ID	PING
監視詳細	
ファシリティID	t500-agt-rhel66-64
スコープ	t500-agt-rhel66-64
アプリケーション	PING
メッセージID	003
メッセージ	Packets: Sent = 1, Received = 0, Lost = 1 (100% loss)
オリジナルメッセージ	Pinging 172.26.96.126 (172.26.96.126) .Reply from 172.26.96.126: bytes=32 time=1000ms TTL=64
確認	未
確認済み日時	
確認ユーザ	
重複カウンタ	0
コメント	入力項目です
コメント更新日時	
コメント更新ユーザ	
オーナーロールID	ALL_USERS

登録 キャンセル(C)

# 将来予想値・変化量の監視

これまで収集したデータを元に未来の異常をいち早く検知できます

## 将来予測監視



## 変化監視



リソース枯渇はアラートが出てからだと手遅れです。  
変化の多い環境でも、Hinemosが将来を予測し、いち早く対策を打てます。

閾値内の変動でも普段と違う動きは異常の前触れかもしれません。  
次の動きを予測し監視をすることで、いち早く異常の傾向を察知できます

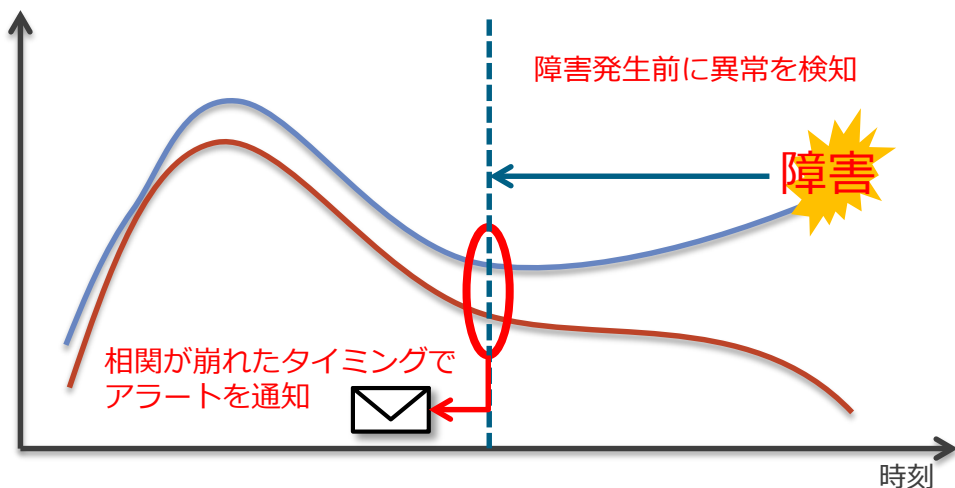
※ボリンジャー・バンドアルゴリズムを採用



# 相関係数・条件組み合わせを用いた監視

複数データの関係性から分かる異常をいち早く正確に検知できます

## 相関係数分析

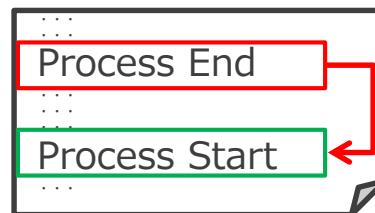


あるデータの異常は、他のデータとの関係性から気づける事があります。相関係数を使って、関係性の崩れから将来的な異常をいち早く察知できます。

## 収集値統合監視

Webサーバ Webサーバ Webサーバ Webサーバ Webサーバ

一台の障害は**警告**レベル  
全台の障害は**危険**レベル



プロセスが停止しても  
時間内に再起動すれば  
**正常**レベル

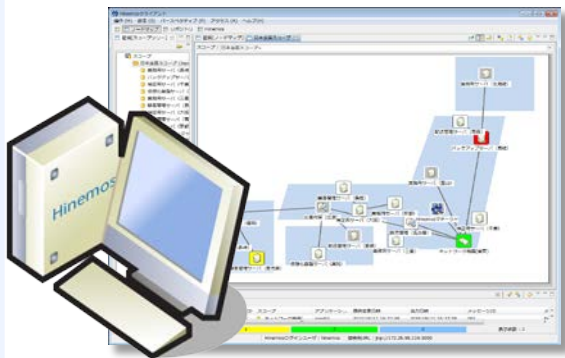
アプリケーションログ

1つのデータでは、重要度を正しく表現することが出来ない場合があります。複数のデータを組み合わせた監視により障害のレベルを正確に把握できます。

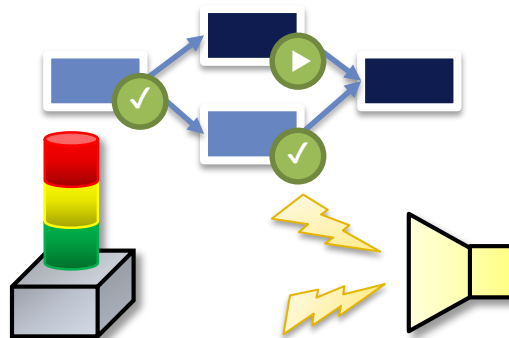
# 通知機能

監視結果など、各種運用結果は、**実行結果を様々な形で通知可能**です

コンソールで  
視覚的に通知



運用結果に連動して  
処理実行



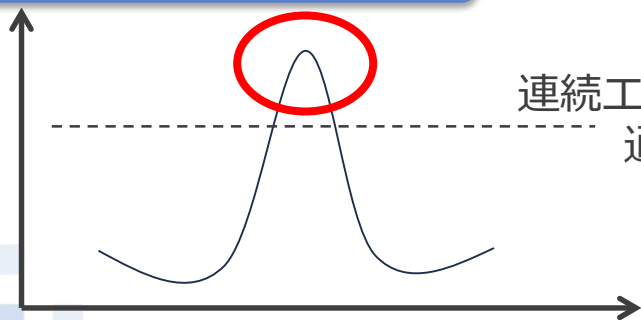
運用結果を  
外部に通知



syslog

瞬間的な異常やメッセージラッシュにおける、**通知抑制**が可能

瞬間的な異常



連続エラーで無ければ  
通知しない

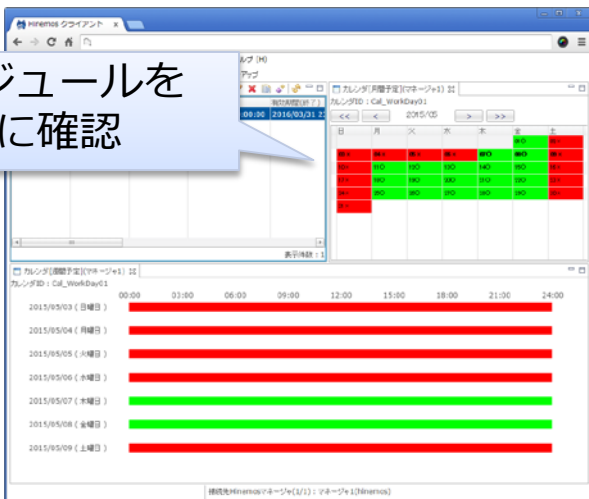
メッセージラッシュ

```
INFO service start  
ERROR diskio /hoge  
ERROR diskio /hoge  
ERROR diskio /hoge  
ERROR diskio /hoge  
ERROR diskio /hoge
```

初回通知後は一定時間は  
通知しない

高度なカレンダー設定が、監視設定や通知設定に適用可能です

稼働スケジュールを  
視覚的に確認



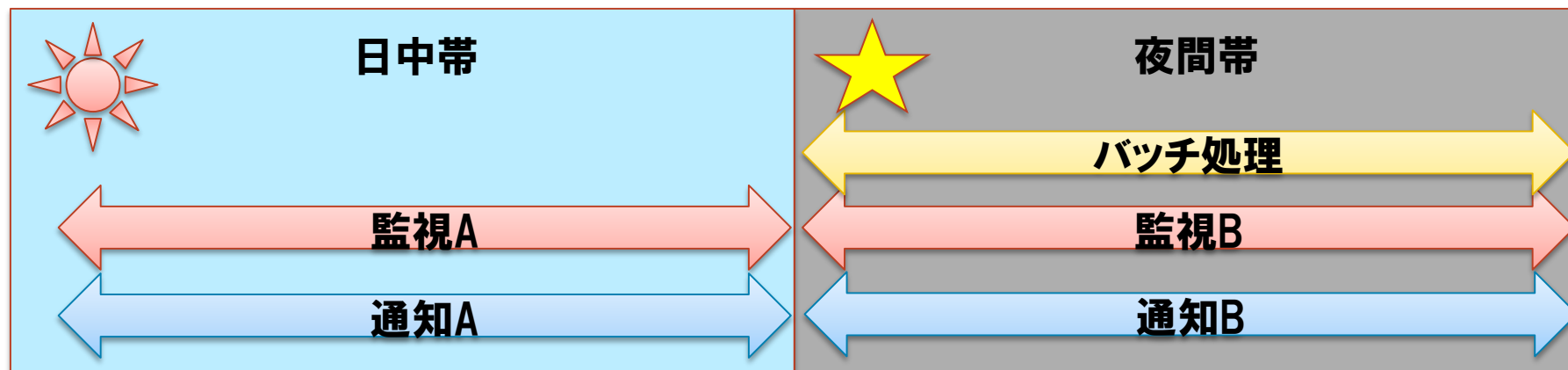
毎月第3月曜日のみ稼働

毎月最終日のみ稼働

平日09:00~19:00のみ稼働

所定のメンテナンス日のみ非稼働

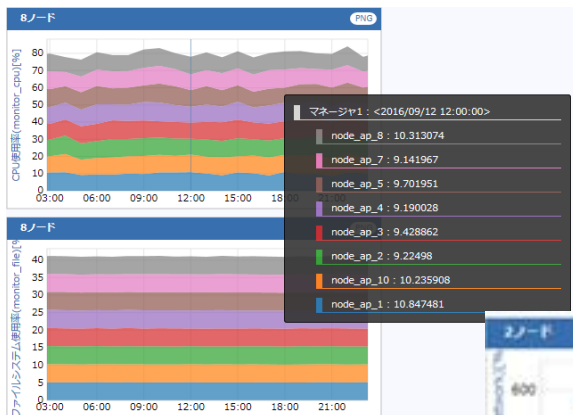
日中帯と夜間の異なるワークロードに対する制御も容易に実現



一般的にジョブ管理製品が持つ高度なカレンダー制御を監視機能でも利用できます。

# 性能グラフ機能 機能概要

システムの「過去」から「未来」までの見える化を実現可能です

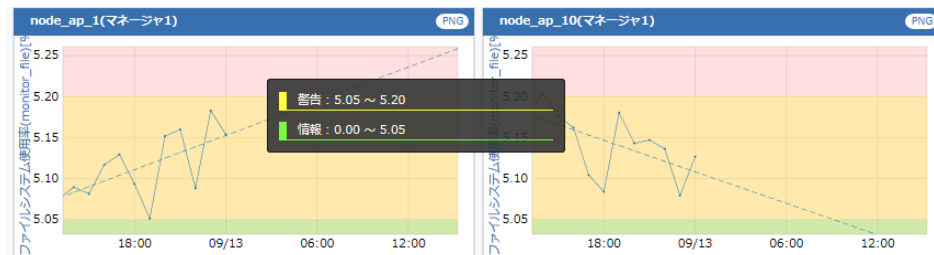


積み上げ面グラフ



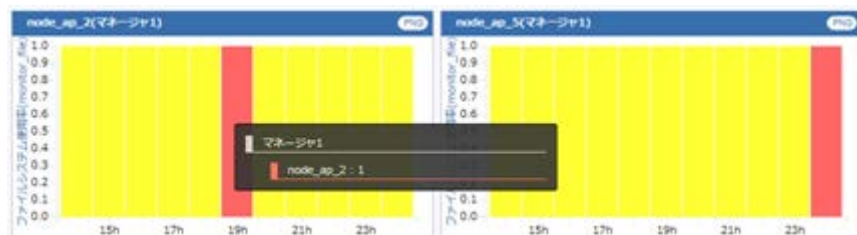
散布図・相関係数

例. CPU使用率とHTTPのレスポンスタイムの相関



折れ線グラフ

Hinemosクライアント上で  
システムの傾向分析を  
効率的に行えます。



期間表示

例. 特定の期間の情報・警告・危険イベント



円グラフ

例. 特定の期間で情報・警告・危険イベント

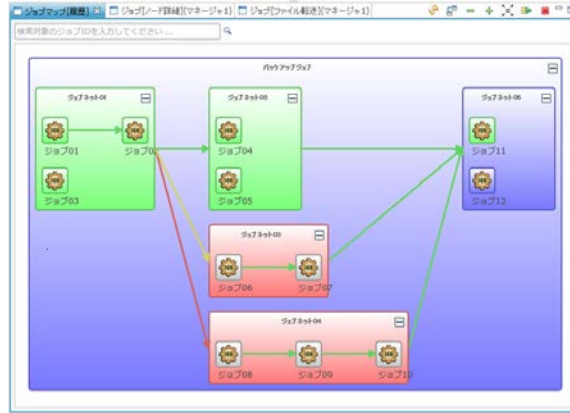
# 自動化機能

# 自動化

システム運用に必要な各種操作の定型化・自動化を実現します

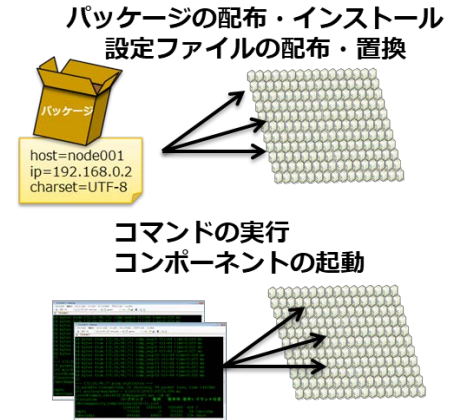
## 業務自動化(ジョブ管理)

システム運行フロー  
バッチ処理等を  
定型化・自動化



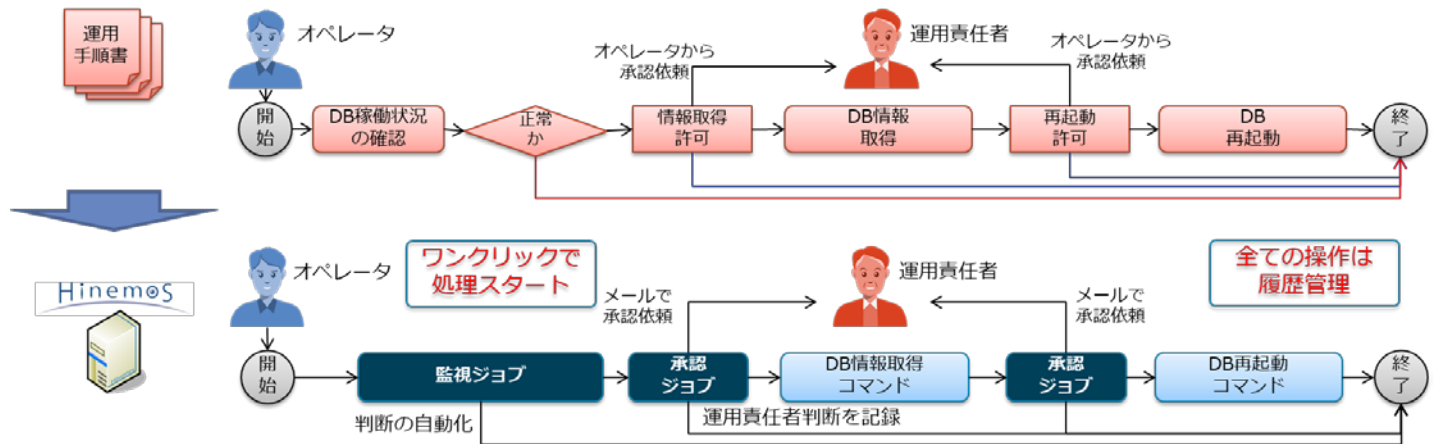
環境の初期構築  
環境変更の作業を  
定型化・一括実行

## 構築自動化



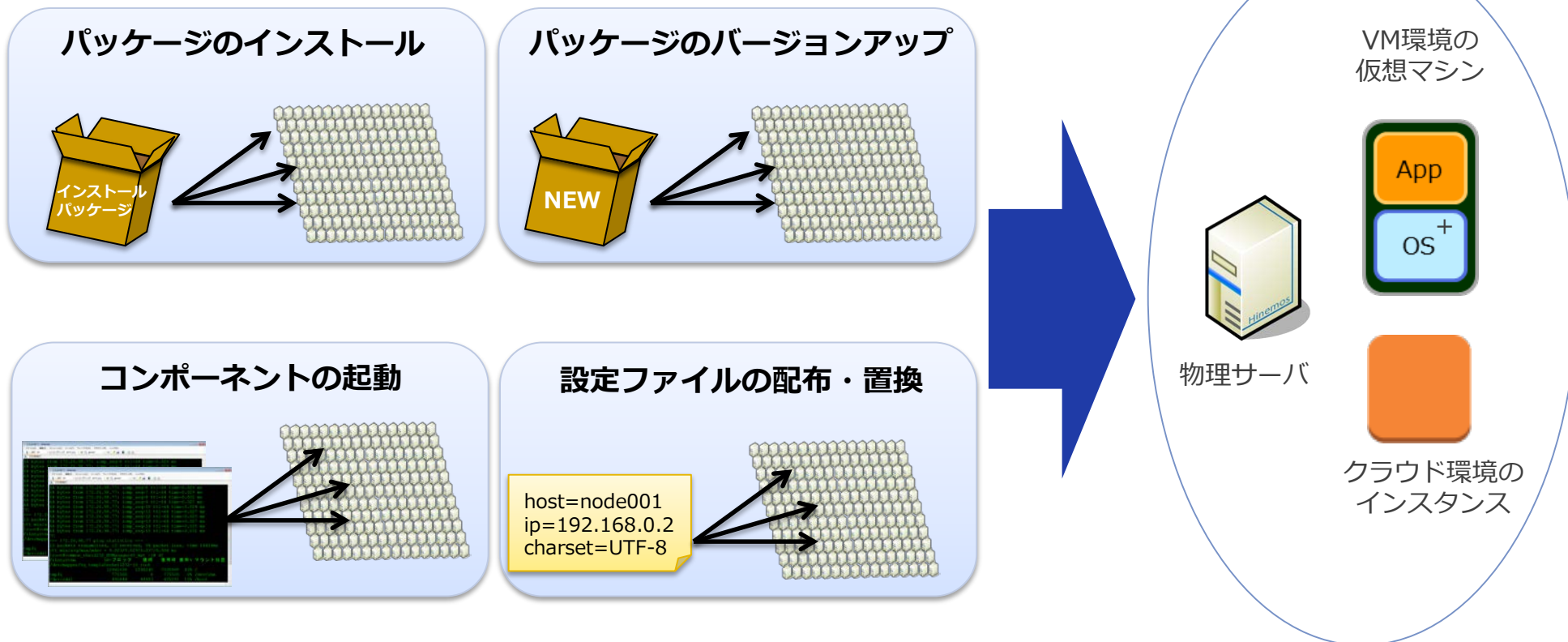
## 運用自動化(Runbook Automation)

システムに対する  
運用操作・手順を  
Hinemos上で定型化



# 構築自動化 環境構築機能概要

OS上の定型的な初期構築・環境変更作業を定型化・一括実行できます



頻繁なOS初期セットアップや定期的なバージョンアップ作業等を効率的に実現します。

# 構築自動化(環境構築機能)

## エージェントレス

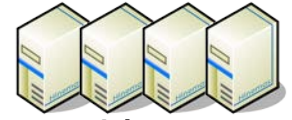
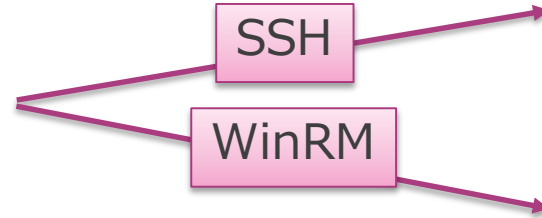
Hinemosエージェントは導入不要です。Hinemosエージェントのインストールも本機能で実現できます。



運用端末



Hinemos  
マネージャ



Linux



Windows

## 置換配布

ファイル配布時にリポジトリ情報を利用して置換配布できます。



host=node001  
ip=**192.168.0.4**  
Charset=UTF-8



host=node001  
ip=**192.168.0.3**  
Charset=UTF-8



host=node001  
ip=**192.168.0.2**  
Charset=UTF-8



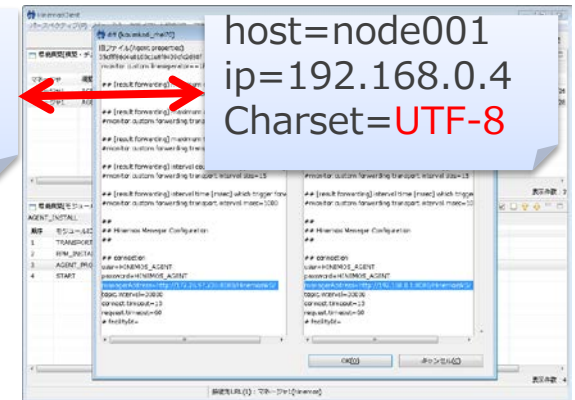
## 差分確認

ファイル配布時に既存ファイルとの差分を確認できます。

host=node001  
ip=%IPADDR%  
Charset=**SJIS**



運用端末





# 構成情報管理(リポジトリ機能)

管理対象ノードのデバイス情報のみならず、  
パッケージ情報・プロセス情報の取得・履歴管理が可能です

情報得

## デバイス情報

監視に必要な  
デバイス情報の取得

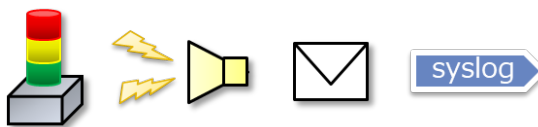
## 構成情報

パッケージ・プロセス情報  
を含む各種構成情報の取得

情報活用

## ◆変更の通知・履歴確認

過去時点の状態を確認



## ◆検索と見える化

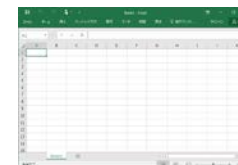
条件検索

RedHat And Tomcat 5

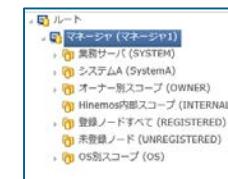
GUI表示



CSV出力



リポジトリ登録



## 構成情報管理の工数削減

メンテナンスが漏れがちな構成情報も  
Hinemosが自動で取得

## 早急な脆弱性点検が可能に

定期・不定期に発生する脆弱性問題に対する  
点検が検索するだけで実現

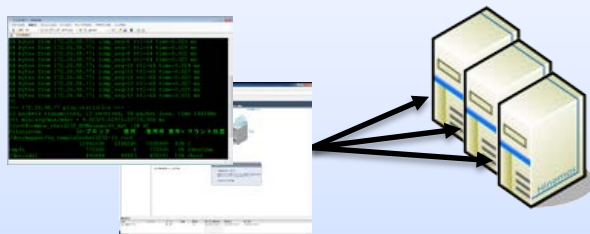
## 構成変更のサイクルを実現

対象特定⇒構成変更⇒結果確認のサイクルを  
全てHinemosで実現

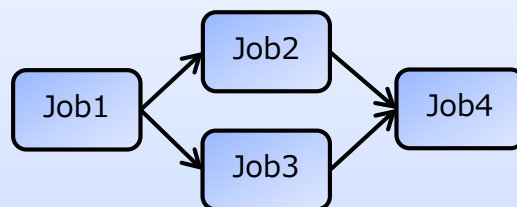
# 業務自動化(ジョブ管理機能)

複数のサーバを跨る一連の処理フロー（ジョブネット）を  
**一元管理**できます

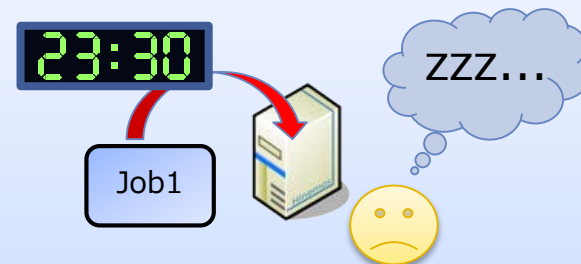
業務・ミドルウェア処理



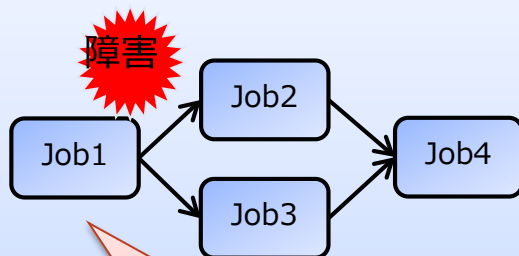
連続・複雑な操作



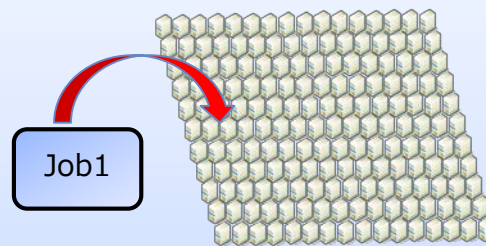
定時処理/深夜処理



処理結果の確認



大量ノードへの一括実行



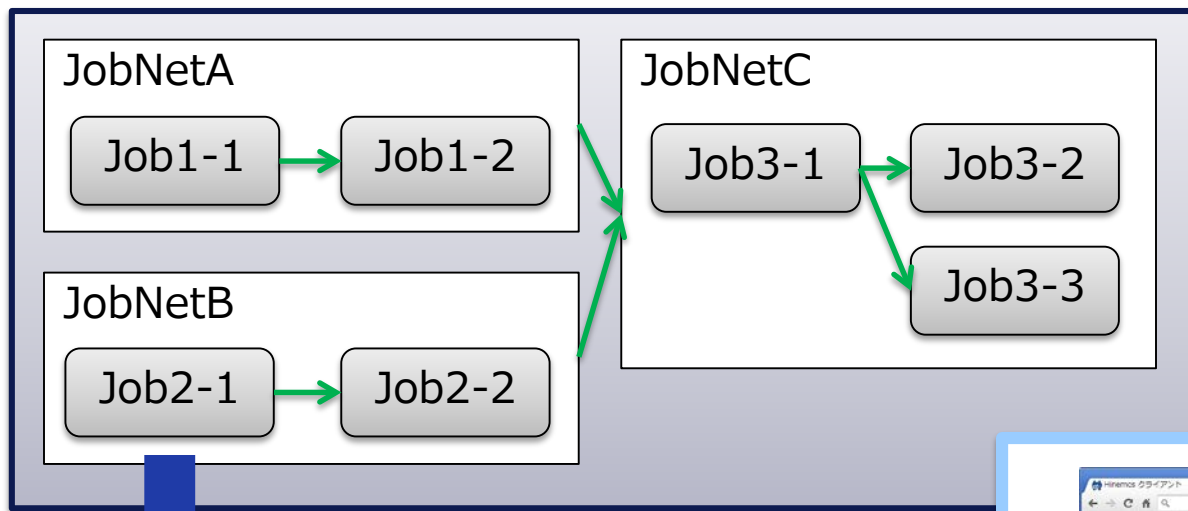
HinemoS



ジョブの  
一元管理

- ・システム**運行に必要な処理**(ジョブ)の管理
- ・システム**異常発生時に必要な処理**(ジョブ)の管理

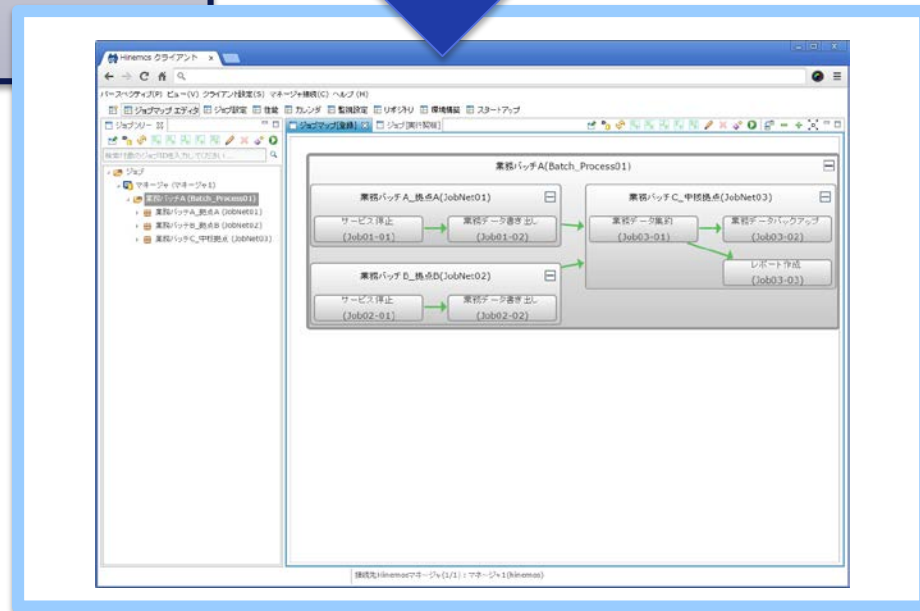
処理フローは「**ジョブネット**」として**階層的にグループ化**できます



ジョブネットで定義した  
実行したい処理の流れを  
画面でそのまま確認可能

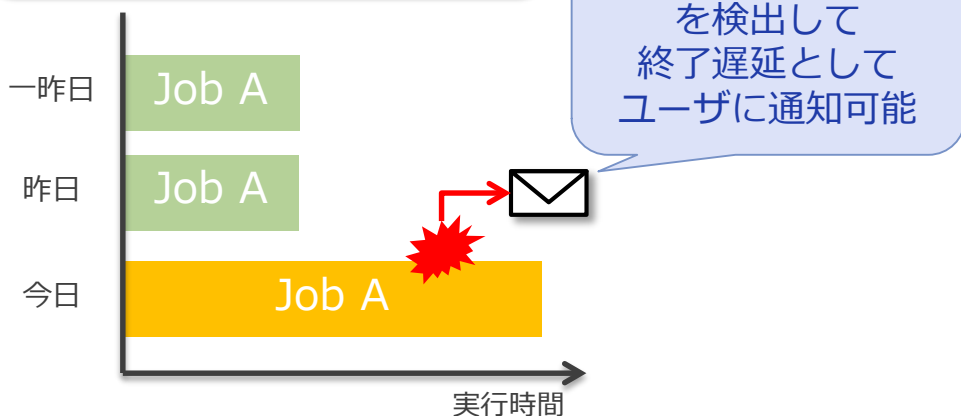
個々の処理（ジョブ）単位の制御も充実

- ✓ 正常・異常終了の判定
- ✓ 待ち条件・実行契機の制御
- ✓ 実行結果の通知設定

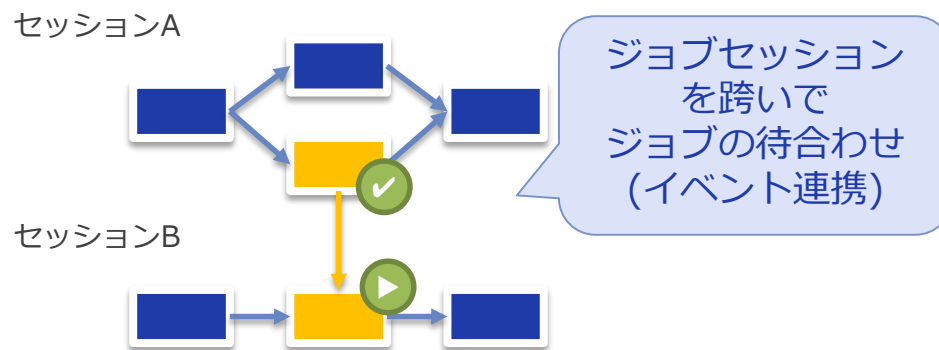


# 多様なジョブ実行制御

## 実行時間予測による 終了遅延検知



## セッションを跨いだ イベント連携



## ジョブの実行の 優先度指定

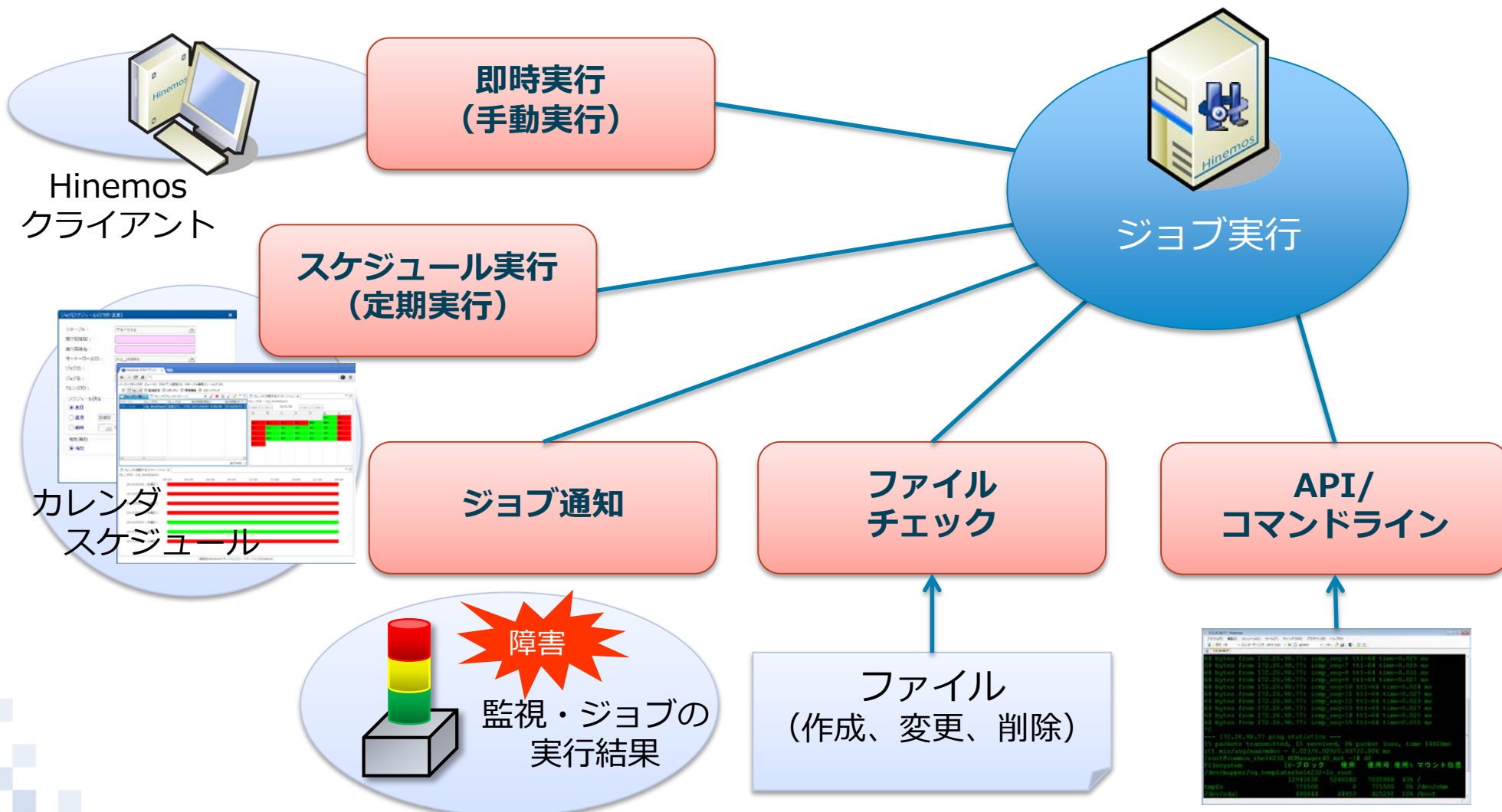


## その他

- 条件指定の繰り返し実行
- 実行時間のグラフ表示
- ジョブネット/ジョブ単位の定義インポート・エクスポート対応
- 実行間隔の拡張(1分/2分/3分の追加)

# 業務自動化 ジョブ管理機能 実行契機

ジョブネットは**任意の契機**で実行可能です



# 業務自動化 ジョブ管理機能 ジョブネットの作成・確認

実行中の状態・実行結果もGUIから視覚的に確認可能です

The screenshot displays the Hinemos Client interface. At the top, there's a menu bar with options like 'ジョブマップ ビューア' (Job Map Viewer) and 'ジョブマップ エディタ' (Job Map Editor). Below the menu is a table showing job execution details. The table has columns for 'マネージャ' (Manager), '実行状態' (Execution Status), '終了状態' (Final Status), '終了値' (Final Value), 'セッションID' (Session ID), 'ジョブID' (Job ID), 'ジョブ名' (Job Name), 'ジョブユニッ...' (Job Unit...), '種別' (Type), 'ファシリティID' (Facility ID), 'スコープ' (Scope), and 'オーナーロールID' (Owner Role ID). The table shows three rows of jobs, with the first two in '実行中' (Running) and the third in '終了' (Completed) with an '異常' (Abnormal) status.

Below the table, there's a section for 'バックアップジョブ(JU-BKUP)' showing a detailed job network diagram. The diagram consists of several 'ジョブネット' (Job Networks) connected by arrows. Each network contains individual jobs, some of which are highlighted in different colors (green, blue, red) to indicate their status. The connections between networks are also color-coded, representing the flow and dependencies of the jobs.

ジョブネットの  
実行状態を視覚化

正常・異常終了を  
ボックスの色で判別

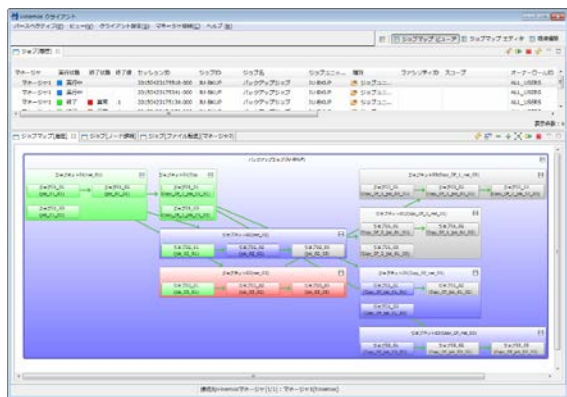
ビューア画面から  
再実行操作が可能

後続ジョブが動く  
条件を線の色で判断

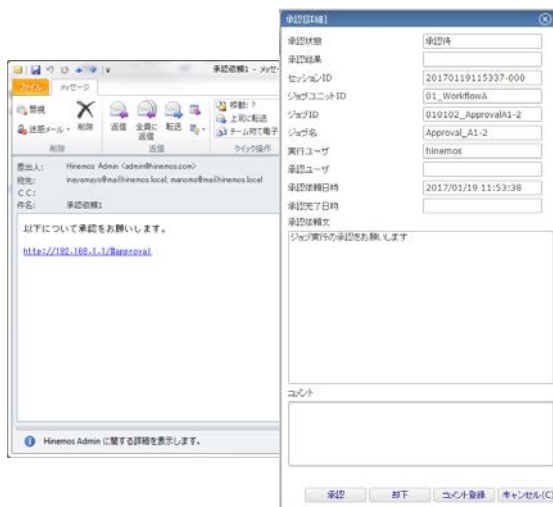
実行中・結果の  
詳細情報を表示

# 運用自動化（ジョブ管理機能）

ジョブと同一のインタフェースを採用、ユーザ承認も自動化できます



運用手順も  
ジョブネットでも可視化



承認処理も  
承認ジョブで簡単設定

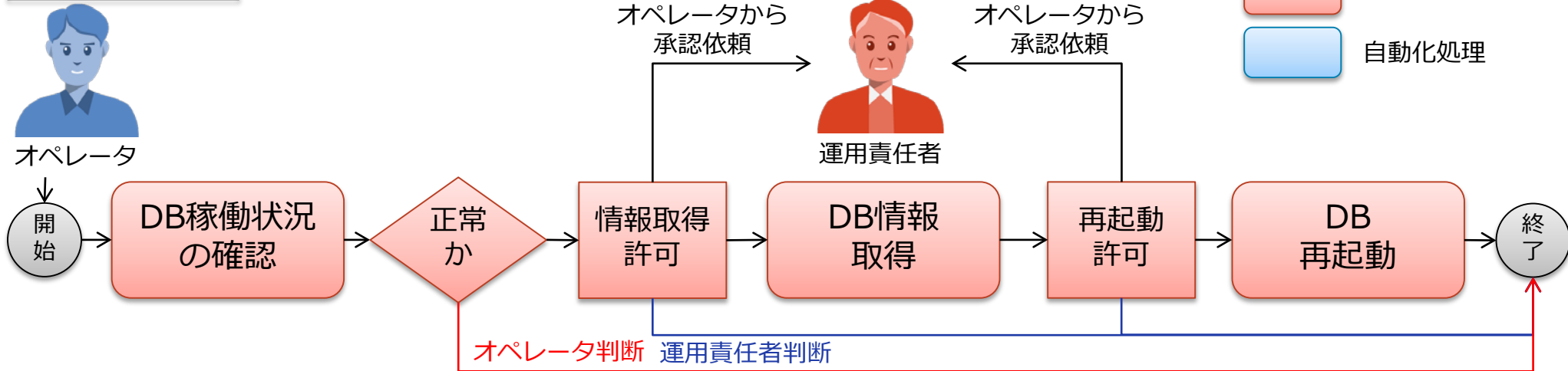


異常確認操作も  
監視ジョブで簡単設定

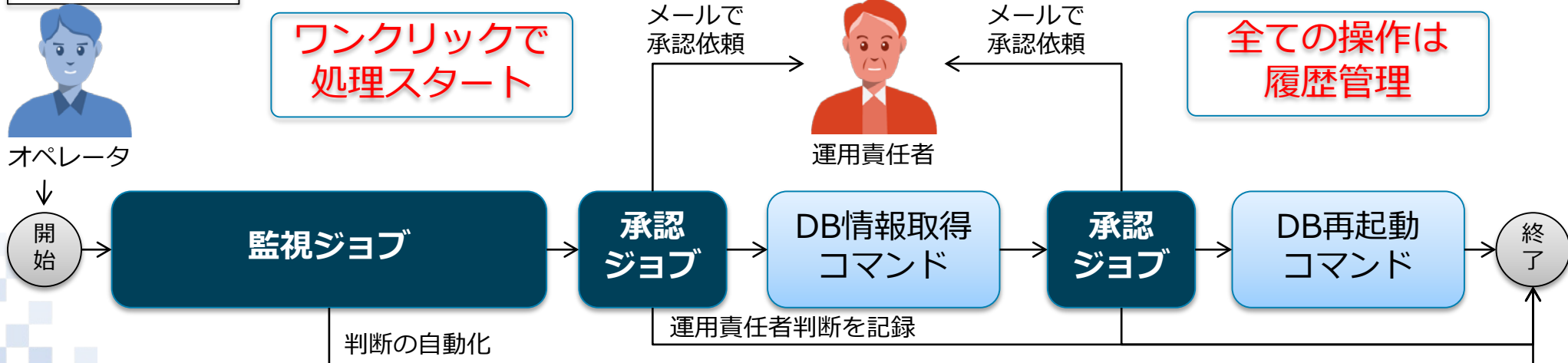
運用操作で求められる基本的な操作は  
作り込不要で簡単に利用できます。

# 運用自動化 ユースケース DB障害時の運用手順

## 手順書ベース



## Hinemos





# 商用システム運用を実現する Hinemos

**エンタープライズ機能**

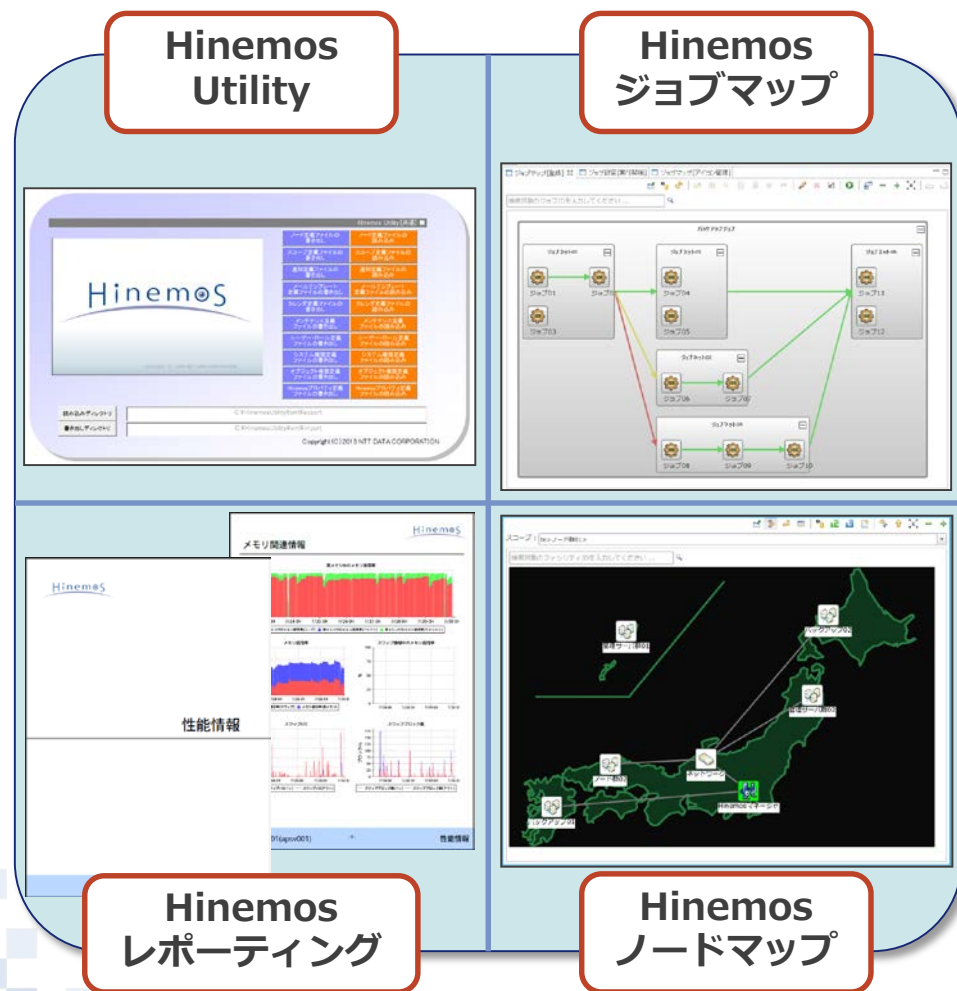
**クラウド・VM  
管理機能**

**ミッションクリ  
ティカル機能**

# エンタープライズ機能

# エンタープライズ機能

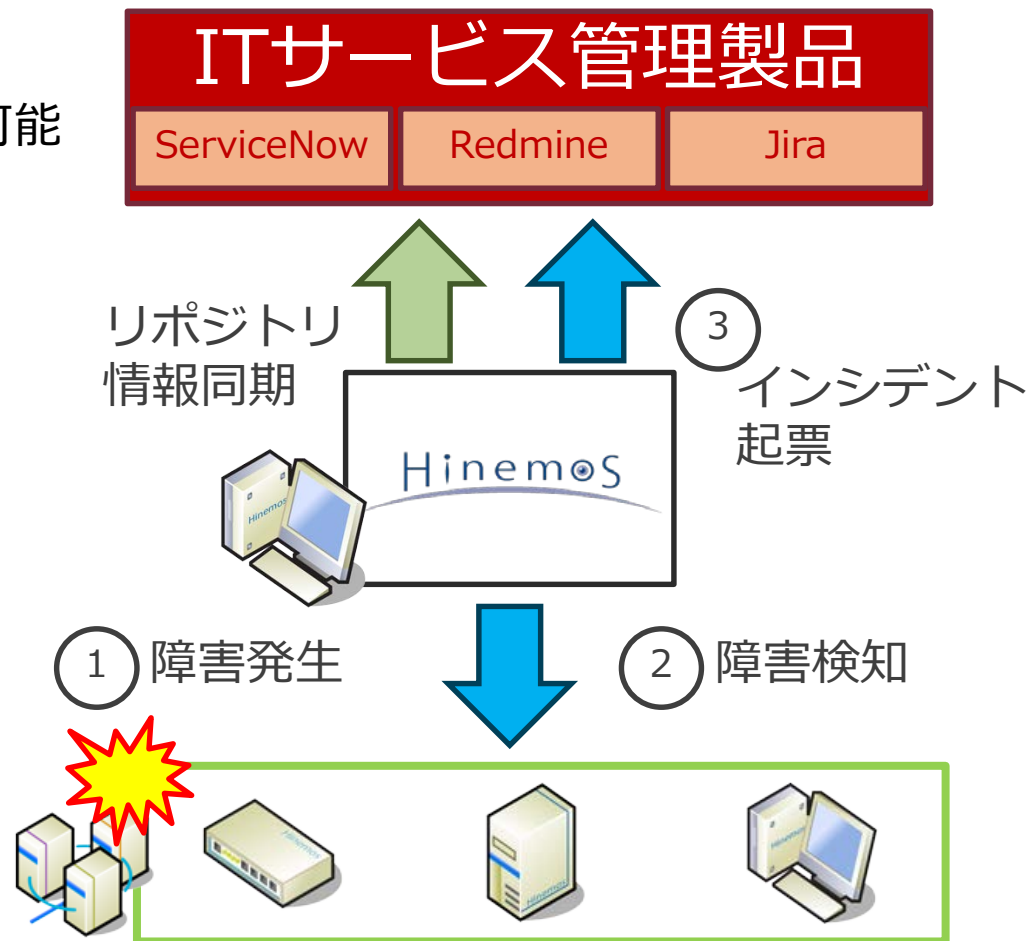
商用システムの効率的な運用を実現するための、  
運用状況可視化、運用設定管理の容易化を実現します



- **Hinemosジョブマップ**  
ジョブフローを可視化  
直感的な操作で運用作業を容易に設定可能
- **Hinemosノードマップ**  
監視対象を2次元マップで可視化
- **Hinemosレポートニング**  
監視結果やジョブ実行状況をレポート出力
- **Hinemos Utility**  
使い慣れたExcelでHinemosの設定を操作  
設定内容の一括入出力が可能
- **ユーティリティツール**  
インシデント管理ツールとの連携や、  
HinemosのCUI操作、メンテナンス作業、  
バージョンアップ作業の効率化を実現

- 障害発生からインシデントの起票までを自動化

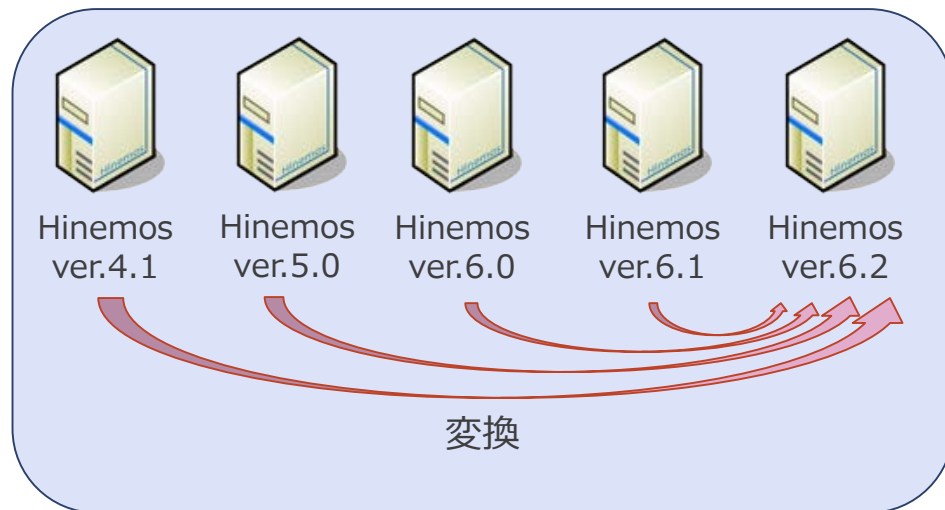
- **インシデントと障害発生ノードの紐付け**
  - ・ リポジットリ情報を同期により紐付けが可能
- **同一障害インシデントの起票抑制**
  - ・ Hinemosでフィルタリング制御
- **障害パターンから対応処理の自動実施**
  - ・ 機械的な判断により、自動対応が可能
  - ・ 対応者は復旧確認からの対応となる
- **対応者の作業を大幅に削減**
  - ・ 人の判断が必要な障害の対応
  - ・ 問題分析、再発防止のフェーズに早期移行が可能



# ユーティリティツール

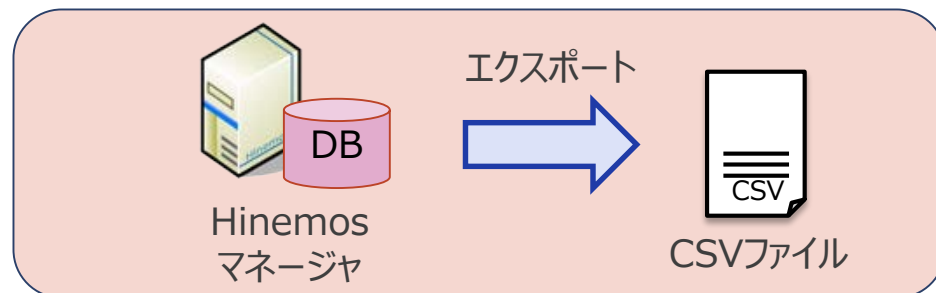
## • バージョンアップツール

- 旧バージョンの設定をコンバート



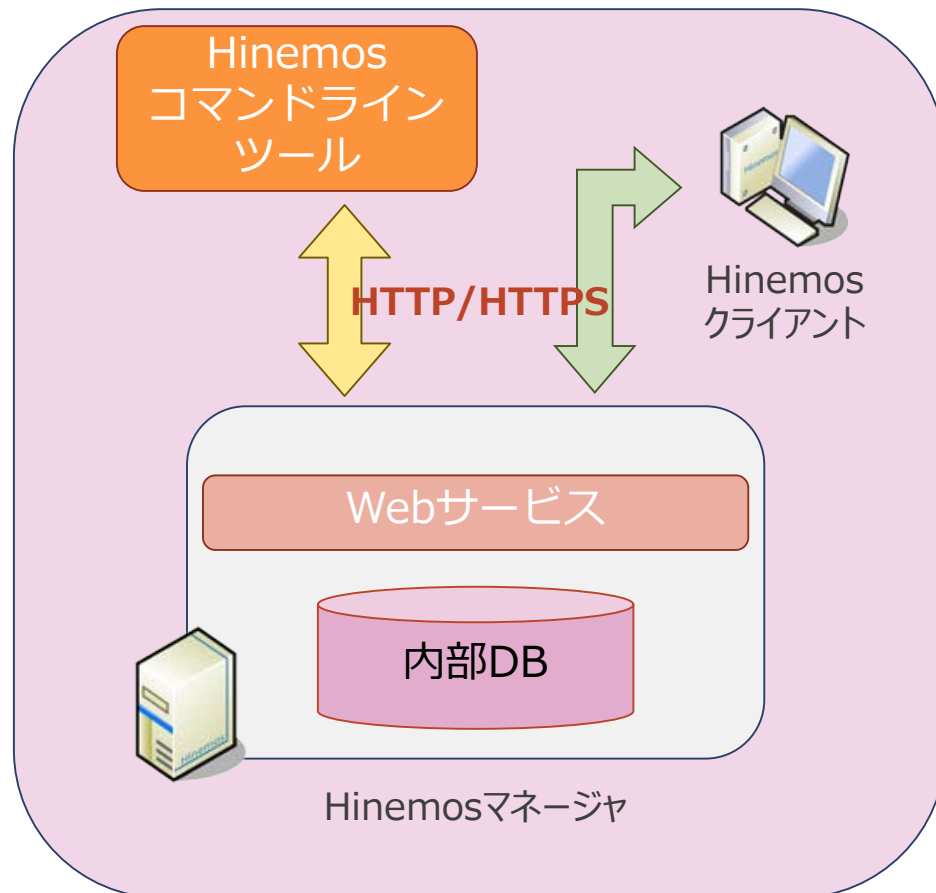
## • メンテナンス用スクリプト集

- 性能データやログ収集データなどを出力



## • コマンドラインツール

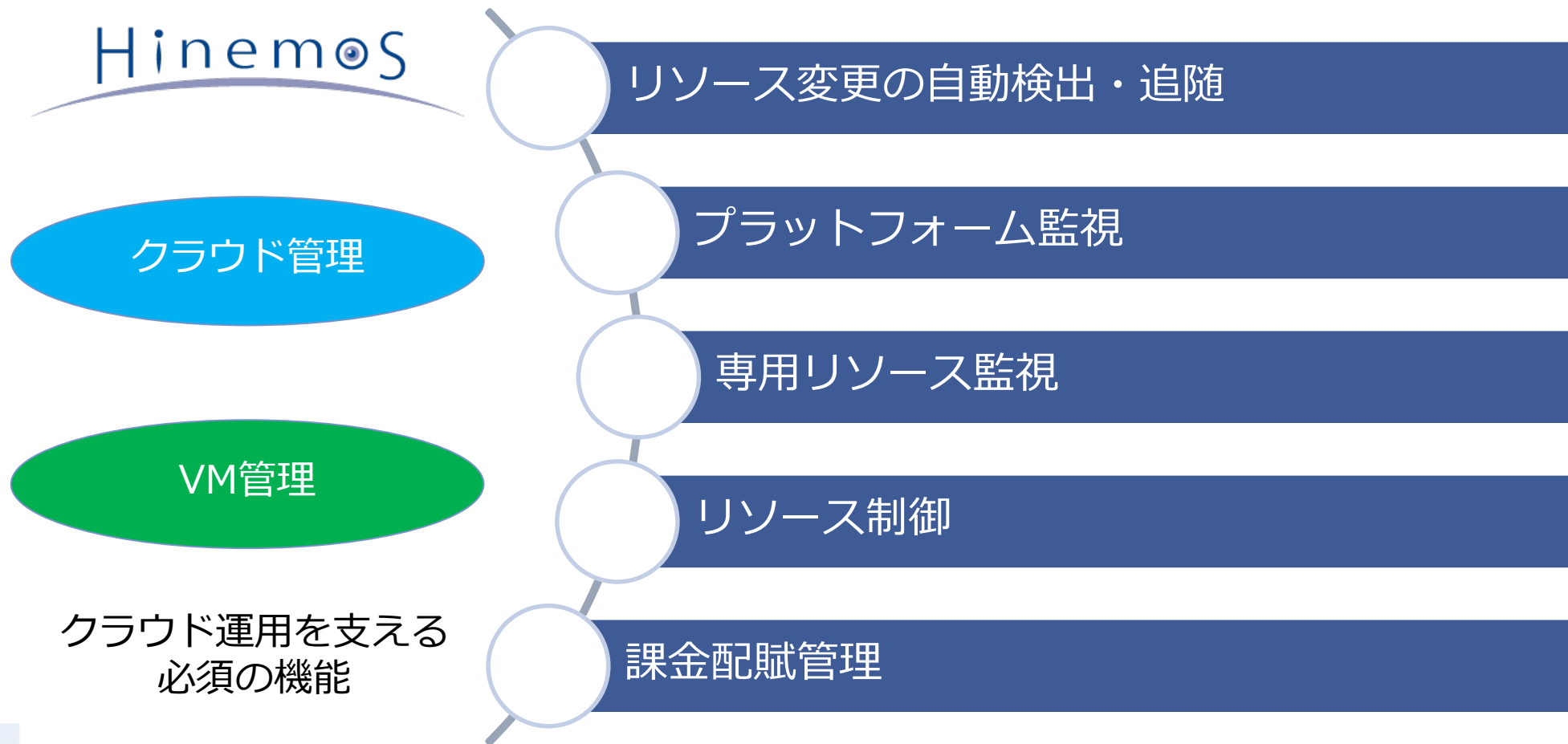
- スクリプトからHinemosの操作を実行
- 人手を介さない運用が可能



# クラウド・VM管理機能

# VM・クラウド管理機能

仮想化・クラウド環境の統合管理・一元管理を実現するための幅広い機能をご利用いただけます





# クラウド・仮想化運用を効率化する専用機能

単一画面でハイブリッドクラウド環境を俯瞰的に管理可能です

AWS

Azure

VMware Hyper-V

The screenshot displays a unified management interface for a hybrid cloud environment. The main window is divided into several panes:

- AWS (Amazon Web Services):** Shows a list of regions including Asia Pacific (Tokyo, Singapore, Sydney), Europe (Frankfurt, Ireland), North America (San Jose, Virginia), and South America (Brazil). Under the Sydney region, several instances are listed: web01, batch, db01, db02, web02, and web03.
- Azure (Microsoft Azure):** Shows regions like Brazil, USA Central, East Asia, USA East, USA East 2, and Japan (East). Under Japan (East), cloud services, VPCs, and virtual networks are visible.
- VMware vCenter Server:** Shows a data center (DC01) with a host (172.16.1.10) and several virtual machines (VMs) such as takahata, agent-lin01 through agent-lin10, and nagatsuma.
- Hyper-V (Windows Server 2016):** Shows a list of virtual machines including agent-lin01 through agent-lin10 and agent11 through agent12.

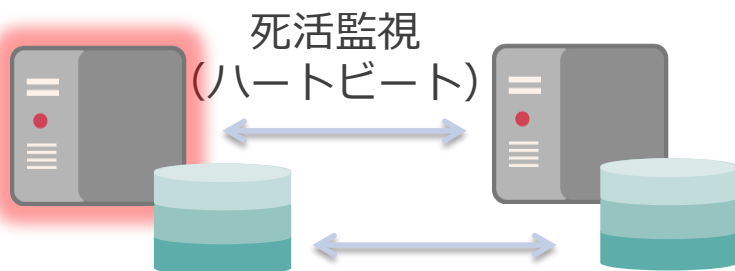
Colored dashed lines connect the labels 'AWS', 'Azure', 'VMware', and 'Hyper-V' to their respective sections in the interface. The interface also shows a sidebar with navigation options like 'マネージャ' and 'クラウド(構成ツリー)'.

# ミッションクリティカル機能

# ミッションクリティカル機能

ミッションクリティカルシステムの安定的な統合運用管理に必要なHinemos自身の冗長化を、容易に実現します

Hinemosマネージャ (Master)      Hinemosマネージャ (Standby)



同期レプリケーション(\*)

(\*) Linux版の場合のアーキテクチャ。

クラスタリングソフト  
共有ディスク不要

オンプレ・仮想化・クラウド  
どこでも冗長化が可能

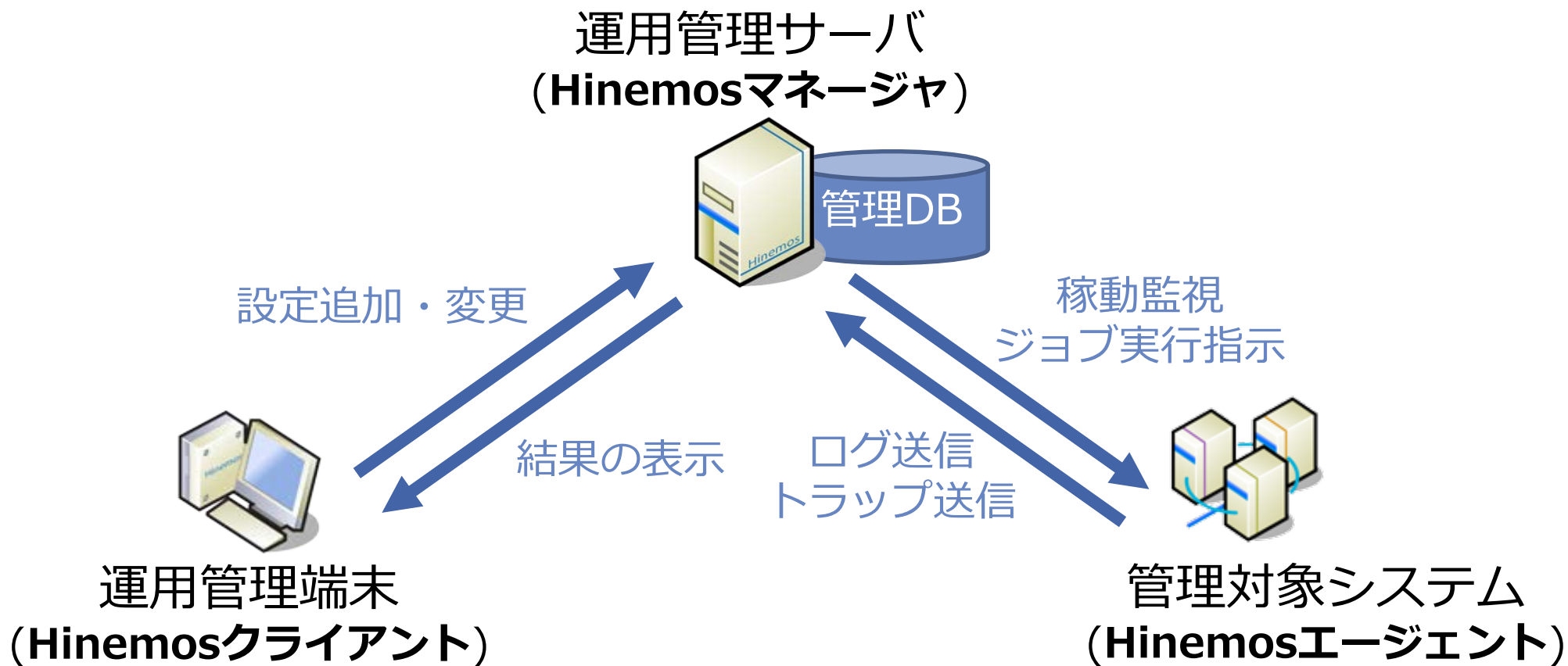
ワンパッケージ  
ワンストップサポート

シンプルな構成・低コスト  
ワンパッケージでHinemosの冗長化を実現

# 動作要件

# Hinemosの基本構成

Hinemosは3つのコンポーネントで構成されています



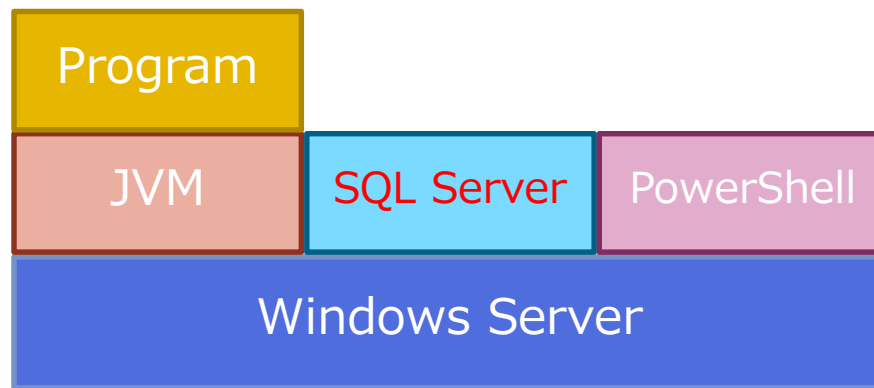
# Hinemos ver.6.2の動作環境

コンポーネント	動作環境	備考
Hinemosマネージャ	RHEL/CentOS 7	
	RHEL/CentOS 6	ご契約者様向け
	Windows Server 2019, 2016, 2012R2	ご契約者様向け
	Amazon Linux2	ご契約者様向け
Hinemosエージェント	RHEL 8, 7, 6, 5	
	CentOS/OracleLinux 8,7, 6, 5	
	Windows Server 2019, 2016, 2012R2, 2012, 2008R2, 2008	
	Windows 10, 8.1, 8	
	Amazon Linux/Amazon Linux2	
	Solaris 11,10 HP-UX 11i v2,v3, AIX 7.2, 7.1	ご契約者様向け
	SLES 15, 12	
	Ubuntu 16.04 LTS, 18.04LTS	
Hinemosクライアント (リッチクライアント)	Windows Server 2019, 2016, 2012R2, 2012, 2008R2	
	Windows 10, 8.1, 8	
Hinemosクライアント (Webクライアント)	Internet Explorer, Firefox, Chrome (サポート対象ブラウザ)	

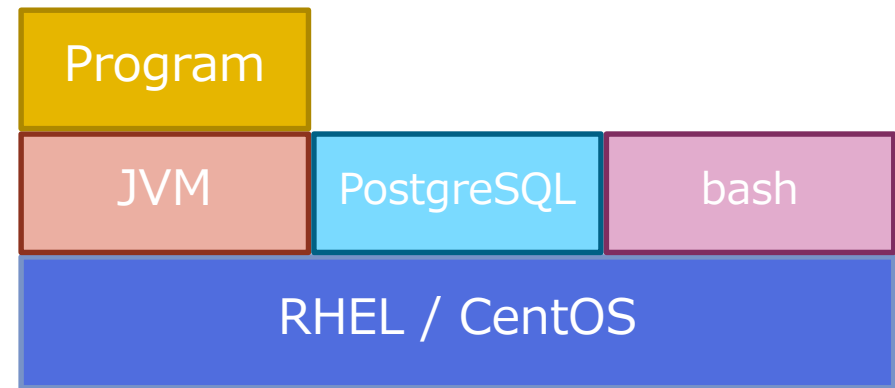
# Hinemos Windows版マネージャ

ALL Windows環境でもHinemosを安定運用に活用いただけます

- データベースは、Windowsにおいて信頼性が高い**SQL Server**を採用
- スクリプトは、**PowerShell**を採用
- Hinemosマネージャの起動・停止・異常時は**Windowsイベントログ**にメッセージを出力

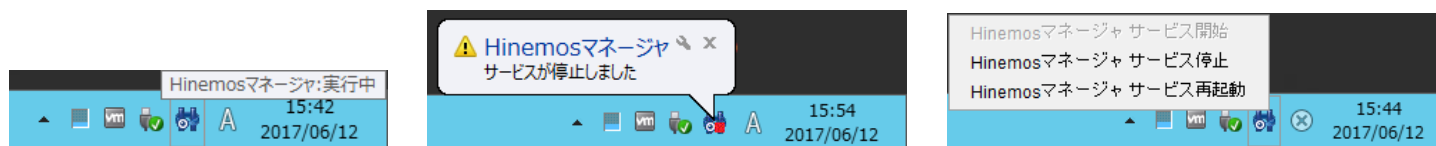


Windows版マネージャ



Linux版マネージャ

- **タスクトレイ**で状態確認や再起動などが可能



# HinemosのVM・クラウド環境の動作サポート

様々なVM・クラウド環境上でHinemosの動作をサポートしています

VM環境

VMware vSphere vCenter/ESXi  
Hyper-V  
KVM  
XEN

クラウド環境

Amazon Web Services(AWS)  
Microsoft Azure(Azure)  
クラウド・エヌ(Cloudn)  
Enterprise Cloud(ECL)  
Managed Cloud Platform(MCP)  
IIJ GIO(IIJ GIO)  
ニフクラ(NIFCLOUD)  
Google Cloud Platform(GCP)  
IBM Cloud

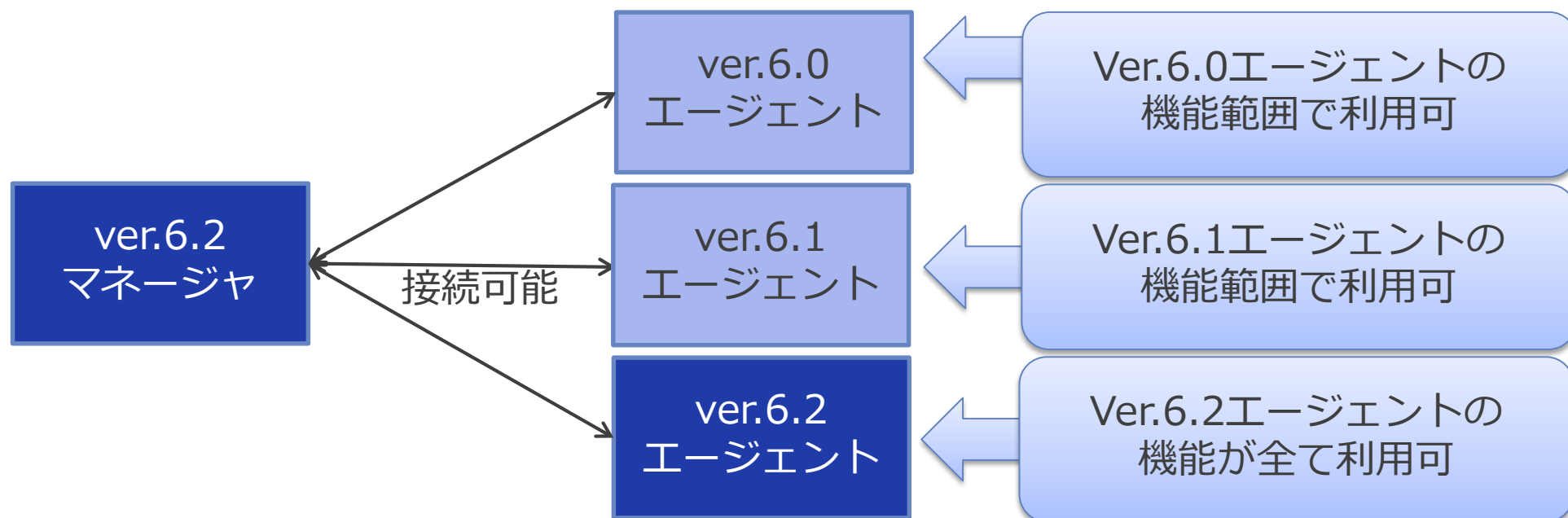
新しいVM・クラウド環境にも  
随時対応します

オンプレミス環境からVM・クラウド環境に移行した場合でも  
安心してHinemosが使えるように動作サポートを推進します。



# バージョン互換性

Ver.6より、バージョン互換性対応を進めています



新バージョンの新機能を利用したい場合に  
管理対象サーバに導入したHinemosエージェントをそのまま  
Hinemosマネージャのみのバージョンアップで対応できます。



# NTT DATA

Trusted Global Innovator