



# 監視もジョブも、OSSのHinemosで！

2014年11月21日

株式会社NTTデータ 基盤システム事業本部

石田 純一



## 1. Hinemosとは

## 2. Hinemos機能概要

①リポジトリ管理機能

②監視管理機能

③性能管理機能

④ジョブ管理機能

## 3. まとめ



# 1. Hinemosとは

- システム運用管理で要求される各種機能を備えた、  
「**統合運用管理ソフトウェア**」

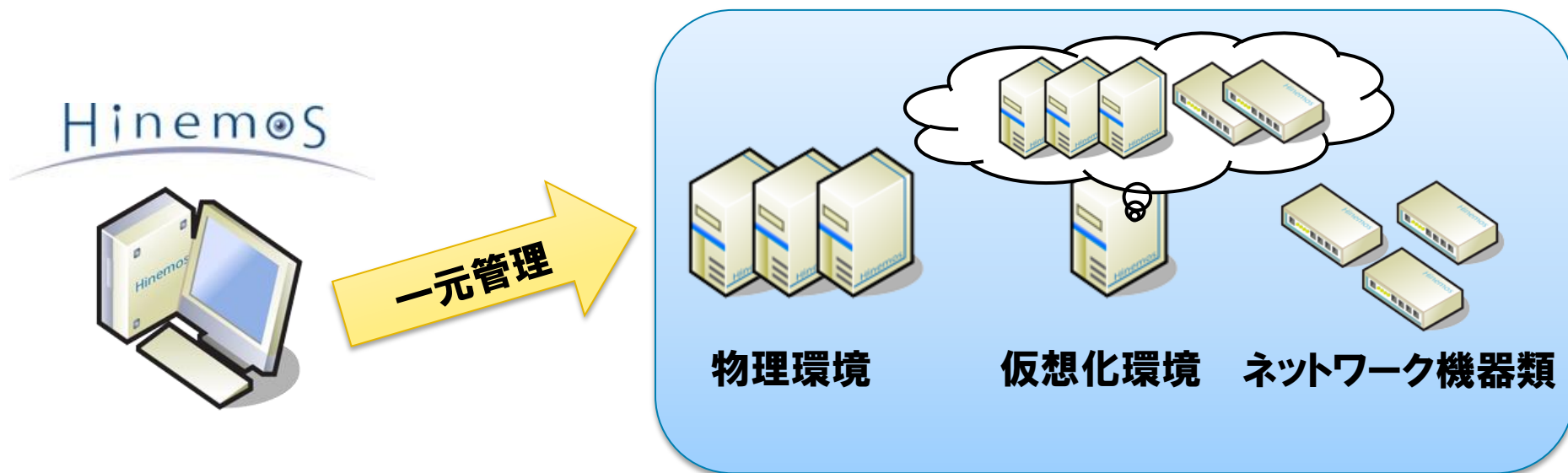
リポジトリ管理

監視管理

ジョブ管理

性能管理

- 複雑化するシステムを、**Hinemosで統合運用管理**



『必要な機能を、シンプルで使いやすい操作性と共に、安価に提供する』

## 日本製OSS

- 日本の運用管理ニーズに必要な機能を厳選
- 日本語インタフェース、ドキュメント、保守サポート提供
- OSSとして、安価に導入が可能

## シンプルな操作性

- 専用GUIアプリケーションならでの、柔軟な操作性
- システム全体をグループ毎に俯瞰的に管理可能
- 運用現場に応じた、GUIのカスタマイズも容易

## 充実の機能

- 監視・ジョブの両方をワンパッケージで提供
- 本体機能に加え、オプション製品でニーズを先取り

IPA公募によりHinemos誕生

Ver1

2005.08

監視機能充実  
監視対象プラットフォームの拡張

Ver2

2006.03

より進化した稼働状況の見える化  
より大規模な環境への対応強化  
よりスマートな統合運用管理の実現

Ver3

2008.10

クラウド管理の実現  
ジョブ管理の進化

Ver4

2012.04

Ver4.1

2013.10

エンタープライズ領域、  
ミッションクリティカル領域での要件を満たす  
ハイパフォーマンスな運用管理ツールに成長

- 500を超えるシステムに導入
- 数台～1000台を超える規模の様々なシステムにて稼働

## Hinemosパートナー案件

**Hinemosパートナー企業様:38社**  
**適用システム数:100以上**

## NTTデータ社内SI案件

**適用案件数:400以上**

## その他

**ダウンロード件数:数十万件以上**

**利用実績:クラウドサービス、証券・金融系システム、公共系インフラシステム、社内システム、etc**

## ・クラウド

- ・ 株式会社 NTTドコモ様 情報分析基盤
- ・ 愛知県様 庁内クラウドシステム
- ・ 株式会社 アールシーコア様
- ・ 町田市様 庁内共通基盤
- ・ NTTデータ 社内情報システムプライベートクラウド



## ・ミッションクリティカル

- ・ カード決済サービス
- ・ 金融機関向け共同システム (ポータルサイト)



## ・データセンタ

- ・ BizXaaS(データセンタ / クラウドサービス)



## ・グローバル

- ・ インドネシア政府機関 地理情報ネットワークシステム
- ・ バチカン図書館様 デジタルアーカイブシステム



詳細は、Hinemosポータルサイト (<http://www.hinemos.info/hinemos/case>) をご確認ください



## ■ システムを構成する**多種多様な環境**に対する、 **様々な運用オペレーション**を、Hinemosで**一元化**

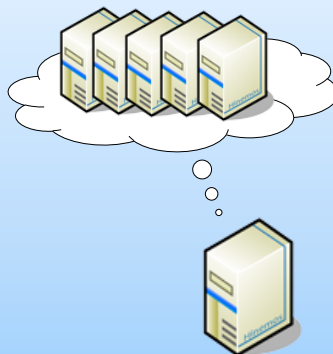
- Red Hat Enterprise Linux
- Oracle Linux
- Cent OS
- Windows
- Solaris
- HP-UX
- AIX



**多種多様な環境を  
一元管理**



- VMware ESX/ESXi
- Oracle VM
- KVM
- XenServer
- Hyper-V



- Amazon Web Services
- Cloud<sup>n</sup>
- Microsoft Azure



- ネットワーク機器類
- アプライアンス製品類



## ■Hinemosは、以下の3つのコンポーネントから構成

### 運用管理サーバ(Hinemosマネージャ)

Hinemosの運用管理機能を提供するサーバ。  
各種設定内容を保持し、設定された監視機能やジョブ管理機能の実行を指示します。また、監視結果やジョブ実行結果を内部DBに蓄積します。



設定追加・変更  
結果の表示

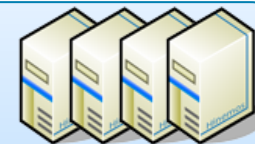
稼動監視  
ジョブ実行指示  
ログ・トラップ送信



### 運用管理端末(Hinemosクライアント)

オペレータが操作する統合コンソール端末。  
Hinemosの設定を行う他、監視状況の把握、ジョブの実行状況把握など、システムの稼働状況を表示します。

### 管理対象システム (Hinemosエージェント)



Hinemosの管理対象となるIT機器。専用エージェントを導入しなくても、大半の監視機能が使用できます。専用エージェントを導入することにより、すべての機能が使用できます。

## ■大規模な環境の運用管理も、Hinemosで実現

Hinemos  
マネージャ



### ジョブ管理

1マネージャあたり

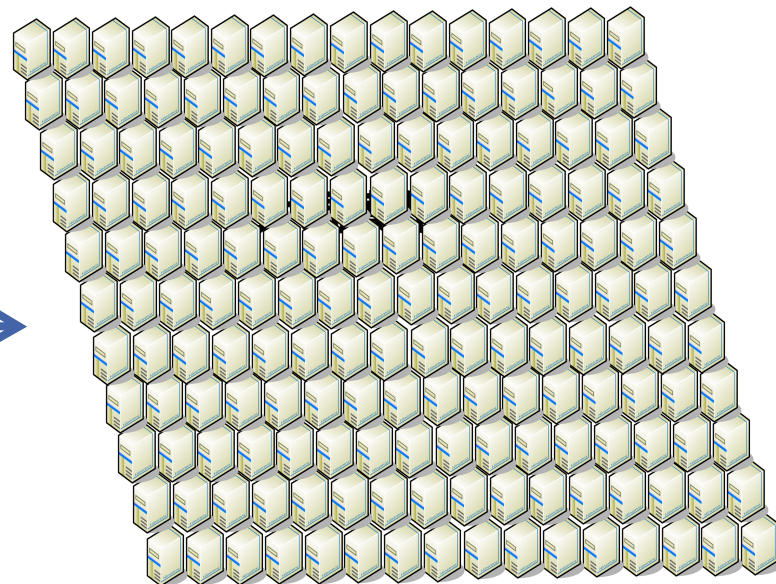
- 1000台へのジョブ管理が可能
- 1万ジョブ定義の登録が可能
- 同時実行ジョブ500個

### 監視管理

1マネージャあたり

- 1000台への監視・性能管理が可能

管理対象ノード



1000台



## 2. Hinemos機能概要

## ■ 統合運用管理を実現する**4つの基本機能**をワンパッケージで提供

### ① リポジトリ管理機能

Hinemosで管理対象を登録・グループ化して管理するための機能を提供

### ② 監視管理機能

ITシステムの稼働状況を確認するための様々な種類の監視を実行

### ③ 性能管理機能

管理対象の性能情報を定期的に収集し、収集した情報をグラフ化、ファイルエクスポート

### ④ ジョブ管理機能

システム運行に必要な様々な処理を、「ジョブ」として一元的に管理・実行



## ①リポジトリ管理機能

# ①リポジトリ管理機能 ノード管理

- Hinemosを用いた**運用管理のスタートライン**
- 運用管理対象**機器類の管理情報**を「**ノード**」として登録

◆ハードウェア情報  
◆仮想化関連情報  
◆OS情報

◆デバイス情報  
◆ネットワーク情報  
◆管理者情報

詳細情報

登録された  
機器の一覧

機器の  
グルーピング  
一覧

ファシリティID	ファシリティ名	プラットフォーム	IPアドレス	説明
common_rhe...	common_rhel6232_H...	LINUX	192.168.0.3	VMware ESX Option Create a...
common_rhe...	common_rhel6232_H...	LINUX	192.168.0.4	VMware ESX Option Create a...
common_sys...	common_syslog	LINUX	172.26.98.162	VMware ESX Option Create a...
ct01	ct01	VMWARE	172.26.98.31	HinemosCloudESX4.0.0
ct02	ct02	VMWARE	172.26.98.32	HinemosCloudESX4.0.0
ct03	ct03	VMWARE	172.26.98.33	HinemosCloudESX4.0.0
ct04	ct04	VMWARE	172.26.98.34	HinemosCloudESX4.0.0
ct05	ct05	VMWARE	172.26.98.35	HinemosCloudESX4.0.0
ct06	ct06	VMWARE	172.26.98.36	HinemosCloudESX4.0.0
ct07	ct07	VMWARE	172.26.98.37	HinemosCloudESX4.0.0
ct08	ct08	VMWARE	172.26.98.38	HinemosCloudESX4.0.0
ct09	ct09	VMWARE	172.26.98.39	HinemosCloudESX4.0.0
ct10	ct10	VMWARE	172.26.98.40	HinemosCloudESX4.0.0
ishidajr_oge...	ishidajr_agent2_oe153	LINUX	172.26.98.227	VMware ESX Option Create a...
ishidajr_oge...	ishidajr_agent2_oe157	LINUX	123.123.123.123	VMware ESX Option Create a...

スコープ	ファシリティID	ファシリティ名	説明
01_東 (01_Aoi)	01_Aoi	01_東	01_東
仮想化管理 (VM)	VM	仮想化管理	Auto Create
Hinemos内部スコープ (INTERNAL)	INTERNAL	Hinemos内部スコープ	Hinemosの内部イベントを出力...
登録ノードすべて (REGISTERED)	REGISTERED	登録ノードすべて	リポジトリに登録されている...
未登録ノード (UNREGISTERED)	UNREGISTERED	未登録ノード	未登録のノードから受信した...

名前	値
ファシリティID	ct04
ファシリティ名	ct04
説明	HinemosCloudESX4.0.0
管理対象	<input checked="" type="checkbox"/>
サーバ(基本情報)	
ハードウェア	
プラットフォーム	VMware(VMWARE)
H/Wタイプ	
画面アイコンイメージ	
ネットワーク	
IPアドレスのバージ...	4
IPv4のアドレス	172.26.98.34
IPv6のアドレス	
ホスト名	ct04
OS	
ノード名	ct04
OS名	VMware
OSリリース	
OSバージョン	VMware ESX 4.0.0 build-2081...
文字セット	
サービス	
SNMP	
ポート番号	161
コミュニティ名	public
バージョン	2c
タイムアウト	5000
試行回数	3
WBEM	
IPMI	
WinRM	
デバイス	
CPU情報	
メモリ情報	
NIC情報	
ディスク情報	
ファイルシステム情報	
汎用デバイス情報	
サーバ仮想化	
ネットワーク仮想化	
ノード変数	
保持	
作成日時	2012/05/13 16:52:32
新規作成ユーザ	hinemos
最終変更日時	2012/05/13 16:52:32
最終変更ユーザ	hinemos
備考	
サーバ仮想化	
ノード種別	host
管理ノード	
仮想マシンINDEX	
仮想マシン名	
仮想化ソリューション	VMware ESX/ESXi(VMWARE...

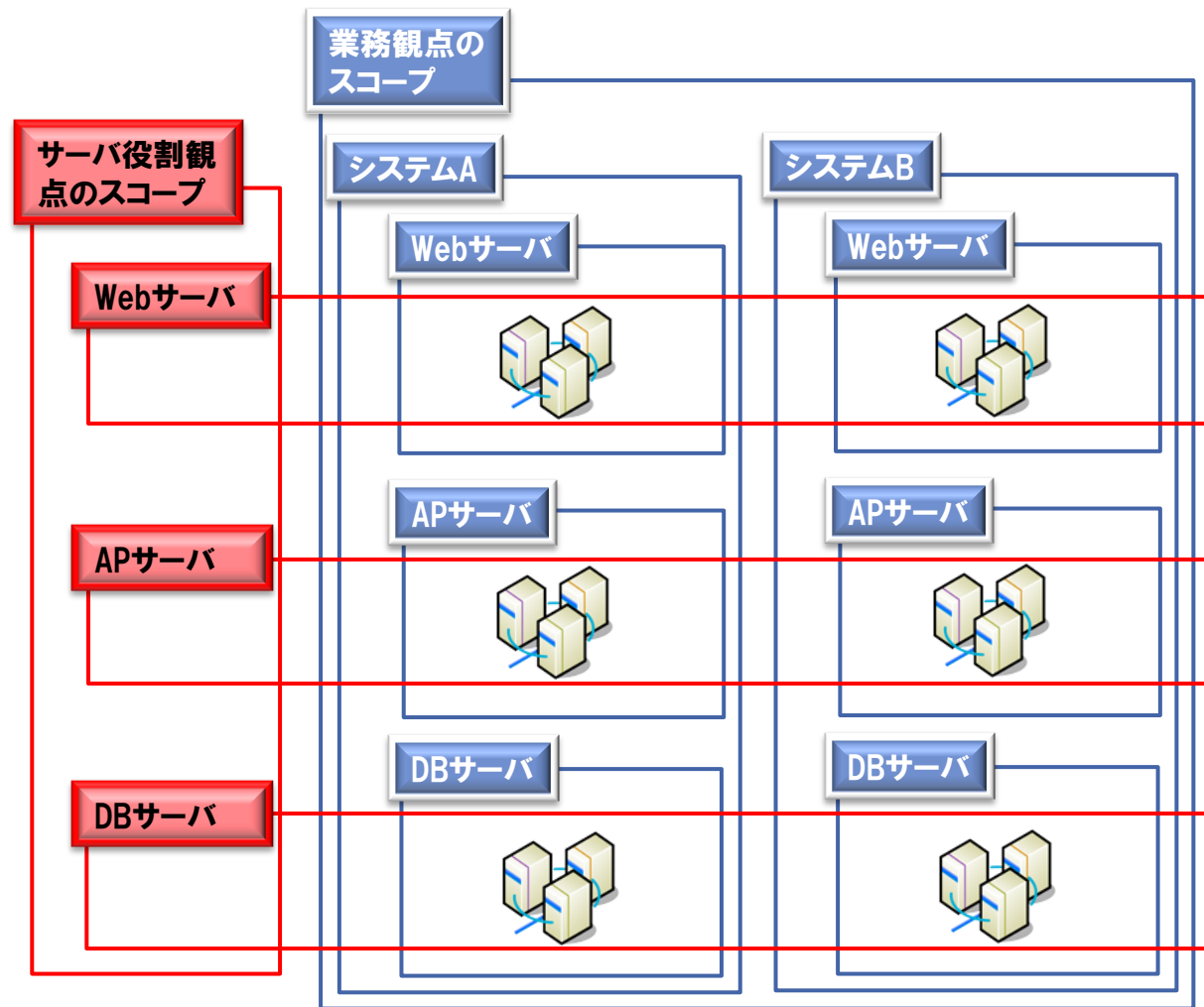
# ①リポジトリ管理機能 スコープ管理

- 登録された「ノード」は、システム内での**利用用途、管理手法、相互関係性**等に応じて「**スコープ**」としてグルーピング

- Hinemosの各種機能は「**スコープ**」単位で設定・実行

## メリット

- 問題発生箇所の効率的な検索が可能(ドリルダウン)
- 同一要件の設定はスコープ単位で効率的に設定可能







## ②監視管理機能

## ②監視管理機能 機能概要

- ITシステムの稼働状況を確認するための**様々な種類の監視**を実行
- システム運用管理に**必要十分な機能を完備**



## ②監視管理機能 機能詳細

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。
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、HTTPレスポンスの内容から状態を監視します。
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。
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。
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。
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。
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。
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を監視します。

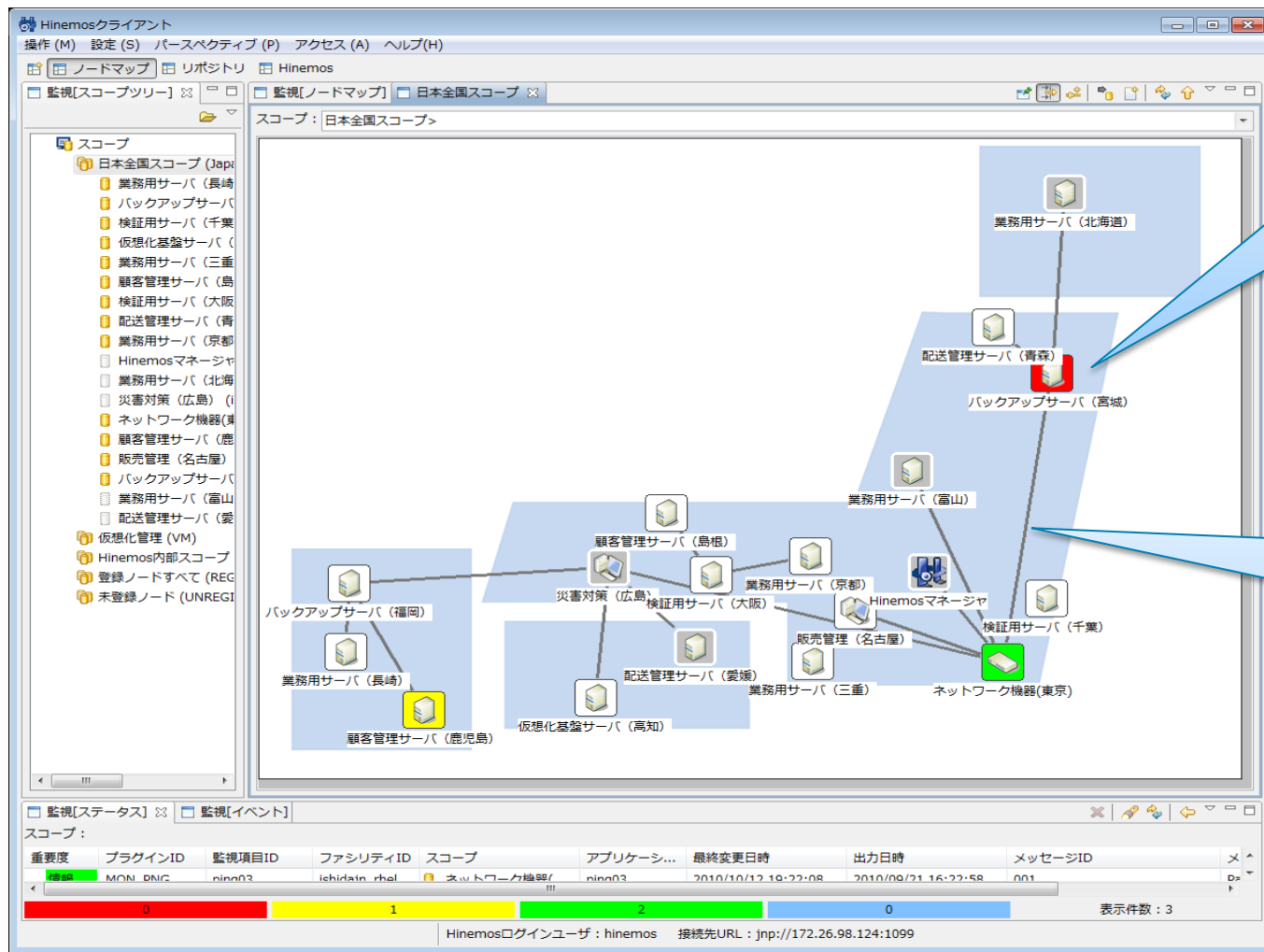
## ②監視管理機能 利用例

- ✓ 死活状態が知りたいときは…**PING監視**！
- ✓ リソース状況が知りたいときは…**リソース監視**！
- ✓ ログを監視したいときは…**システムログ監視、ログファイル監視**！
- ✓ トラップを受け取り監視したいときは…**SNMPTRAP監視**！
- ✓ 困ったときは…**カスタム監視**！



## ②監視管理機能 監視結果の視覚的な確認

### ■ 監視結果は視覚的に確認可能



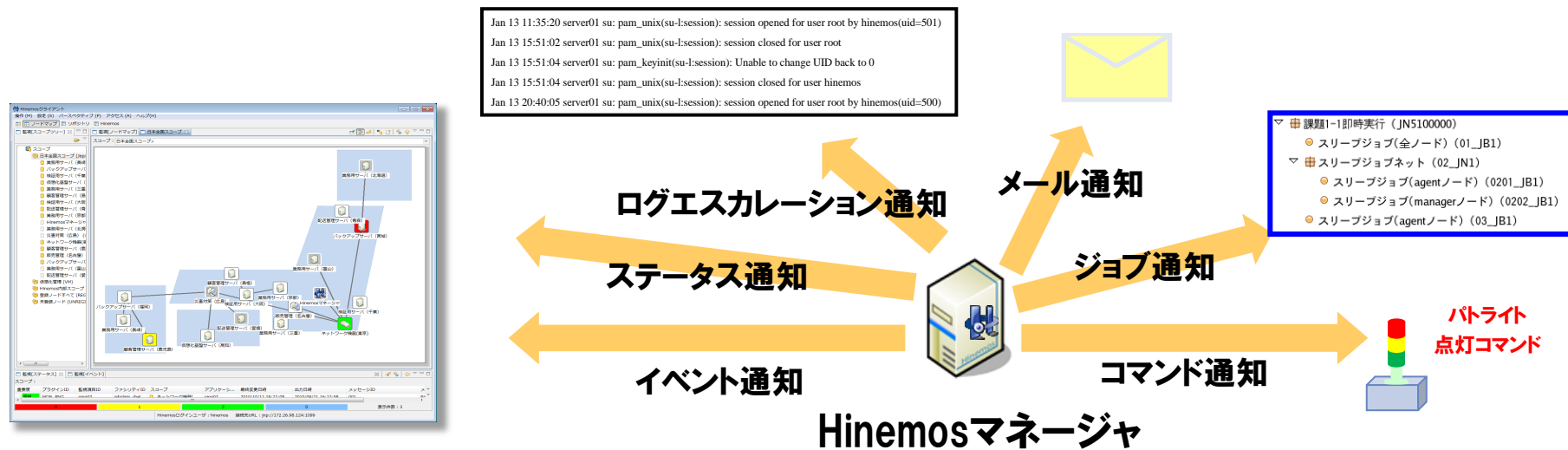
ノードの状態を  
マップ上で確認



アイコン・背景・コネクタ等は  
GUIで変更可能

## ②監視管理機能 監視結果の通知

### ■ 監視結果は、様々な手段で運用者に通知



#### クライアント画面で視覚的に確認

- イベント通知
- ステータス通知

#### 監視結果を外部へ通知

- メール通知
- ログエスケレーション通知

#### 監視結果に連動して処理実行

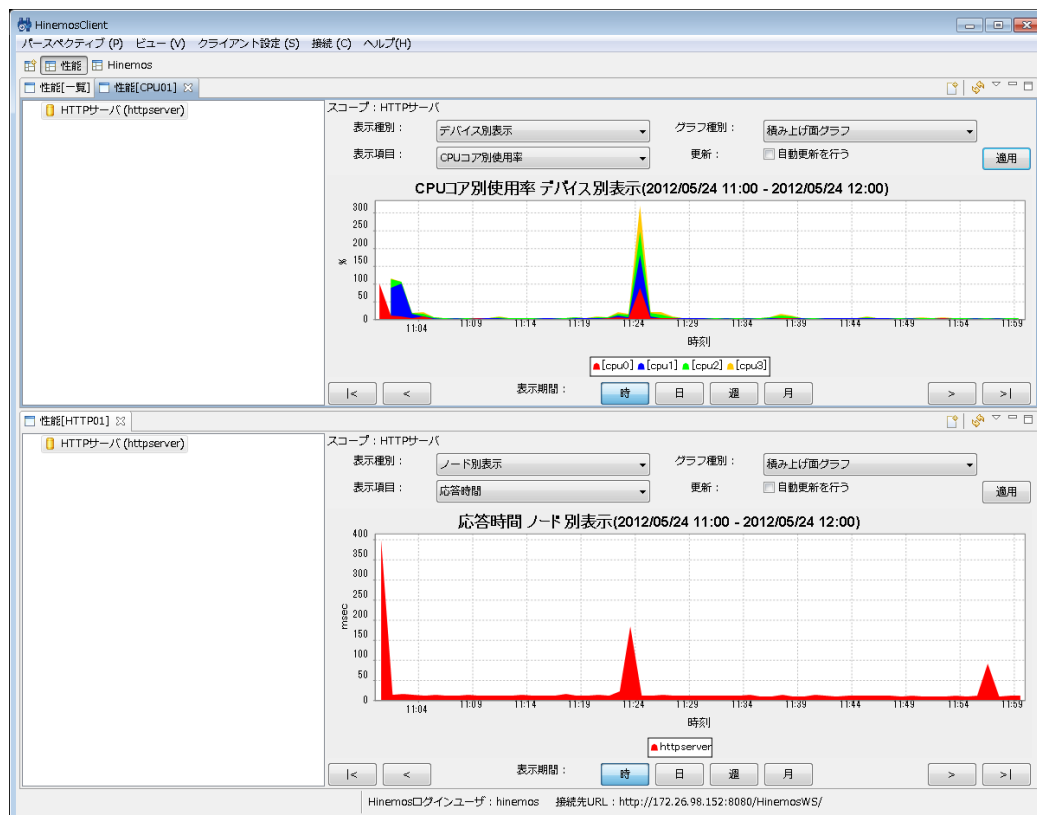
- ジョブ通知
- コマンド通知



### ③ 性能管理機能

# ③性能管理機能 機能概要

- 管理対象の情報の定期的に**収集・蓄積**
- 収集した情報を、**グラフ化、ファイルエクスポート**
  - システムの性能分析やレポート作成が可能



CPU

PING応答時間

メモリ

HTTP応答時間

ディスク

SQL実行結果

ネットワーク

サービス・ポート  
応答時間

ファイルシステム

プロセス数

ユーザ定義コマンド  
実行結果



### ③性能機能「性能分析」

## ■多種多様なシステムリソースを集約し、簡易に性能分析

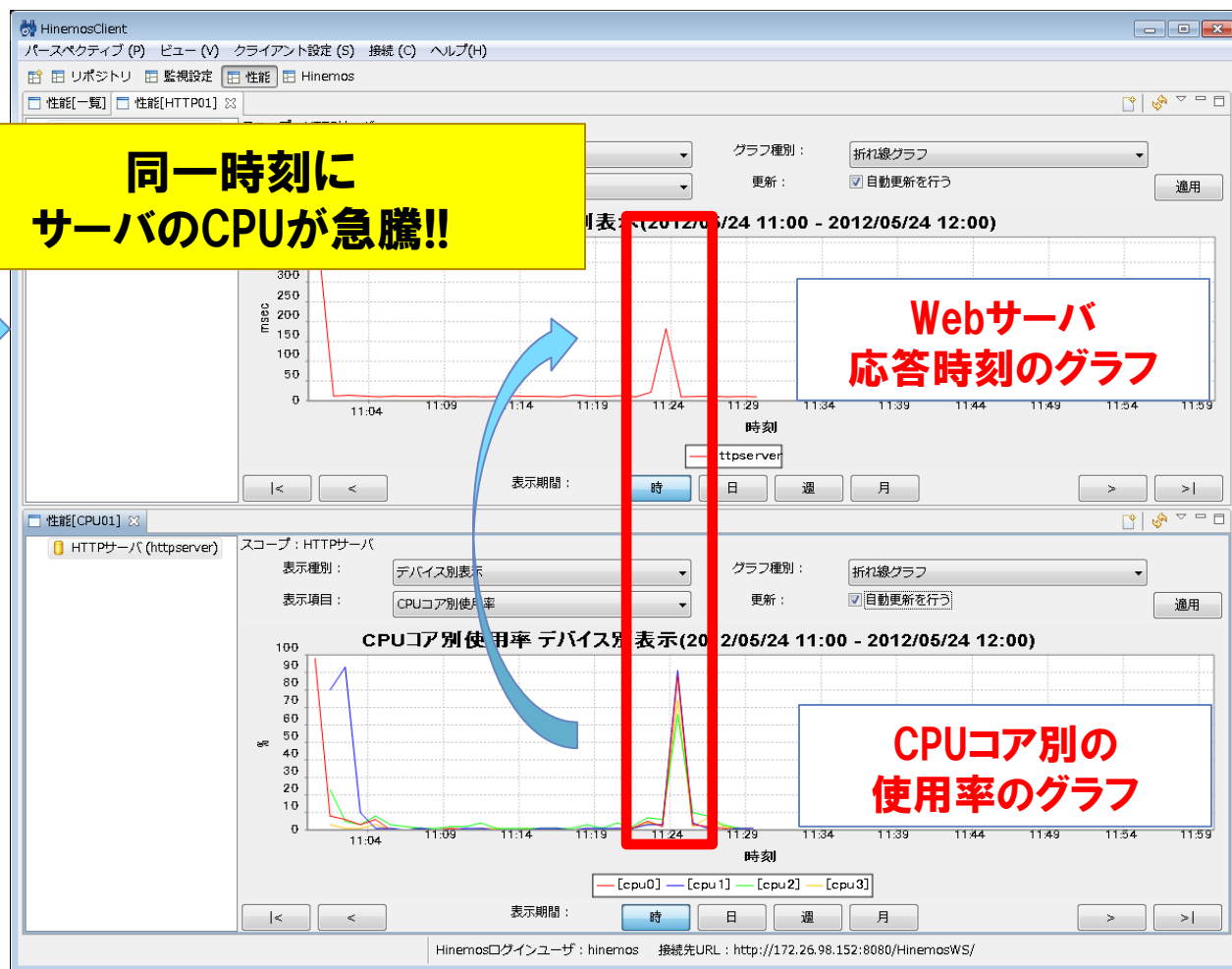
Webサーバの  
応答遅延

グラフ表示

同一時刻に  
サーバのCPUが急騰!!

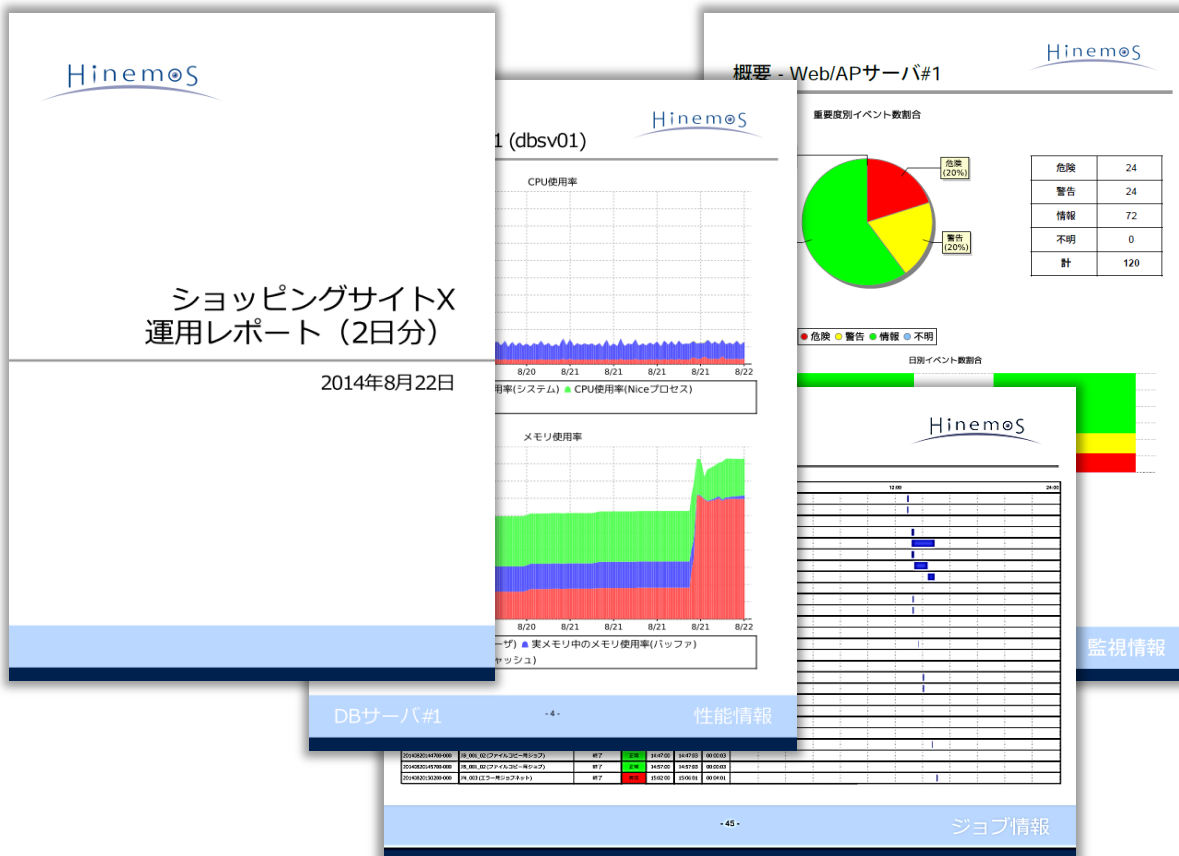
Webサーバ  
応答時刻のグラフ

CPUコア別の  
使用率のグラフ



# ③Hinemosレポートイングオプション

## ■ Hinemosで蓄積した情報より、レポートを作成する事も可能



様々な管理情報に最適化した  
レポートテンプレートの組み合わせ  
により、目的に応じたレポート生成が  
可能

定期的なレポート作成・配信が可能  
スケジューリングによる  
レポート生成自動化や、  
メールでのレポート自動配信も可能

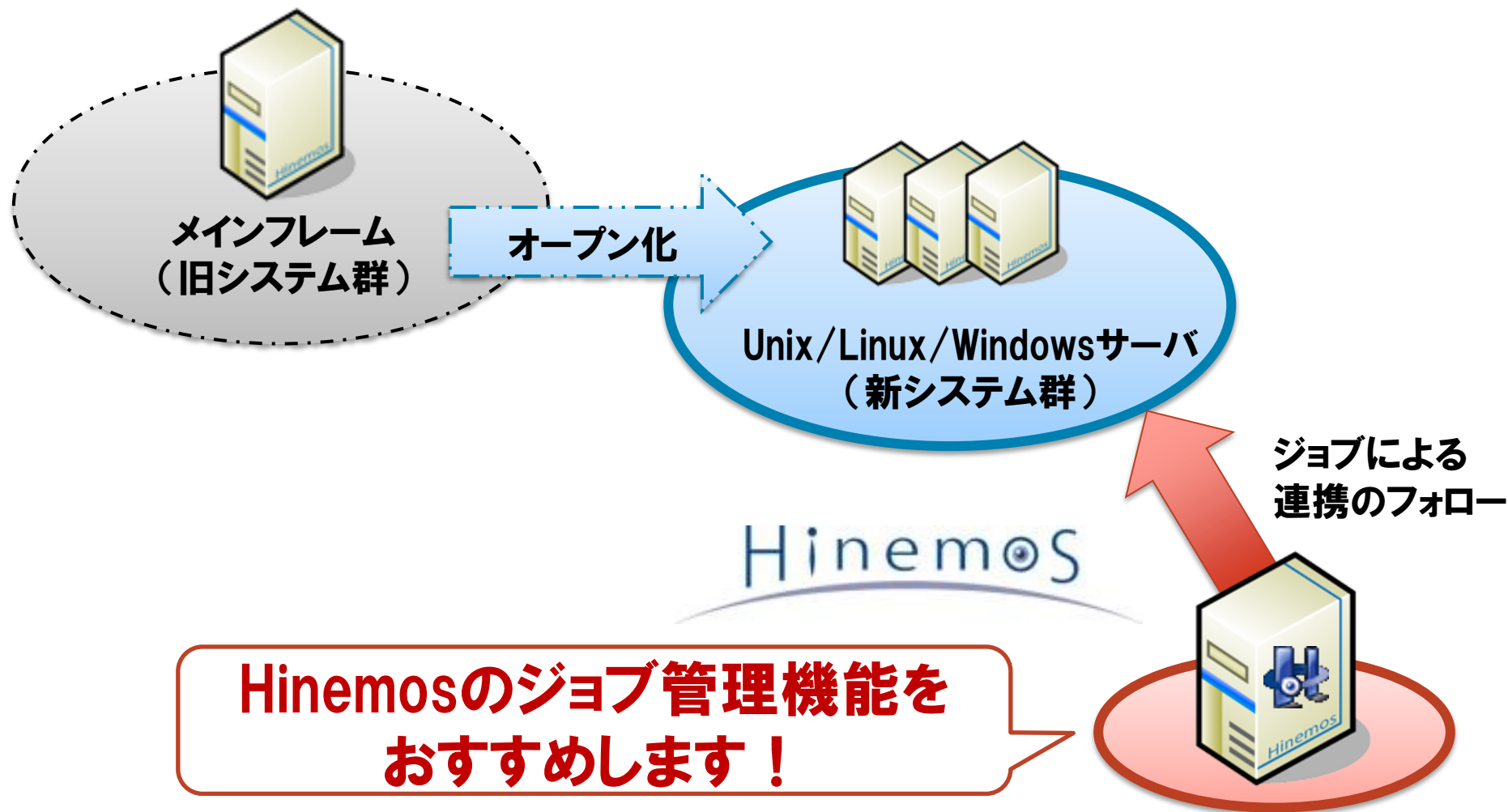
システム単位・システム内の  
グループ単位でのレポート作成が可能

Hinemosレポートイングオプション



## ④ジョブ管理機能

メインフレーム時代は専用のジョブによる連携が可能でしたが、オープン化後は、**新システム間の連携をするために独自にジョブを構成する必要があります。**



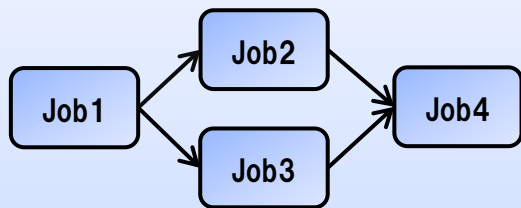
## ④ジョブ管理機能 機能概要

■システムを構成する**多種多様な環境**に対し実行が必要なジョブを、  
ジョブ管理機能で**一元管理**

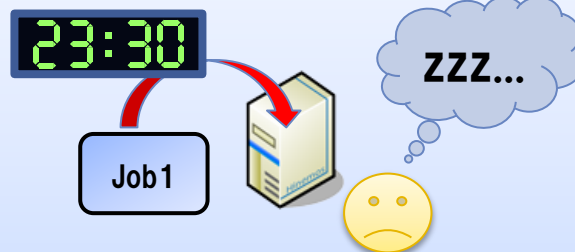
■システム**運行に必要な処理** (ジョブ) の管理

■システム**異常発生時に必要な処理** (ジョブ) の管理

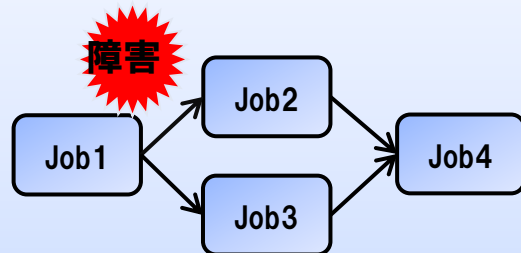
### 連続・複雑な処理



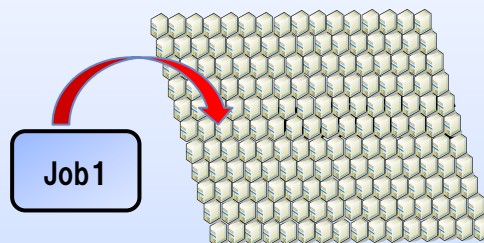
### 定時処理 / 深夜処理



### 結果の確認



### 大量のノードに対する処理

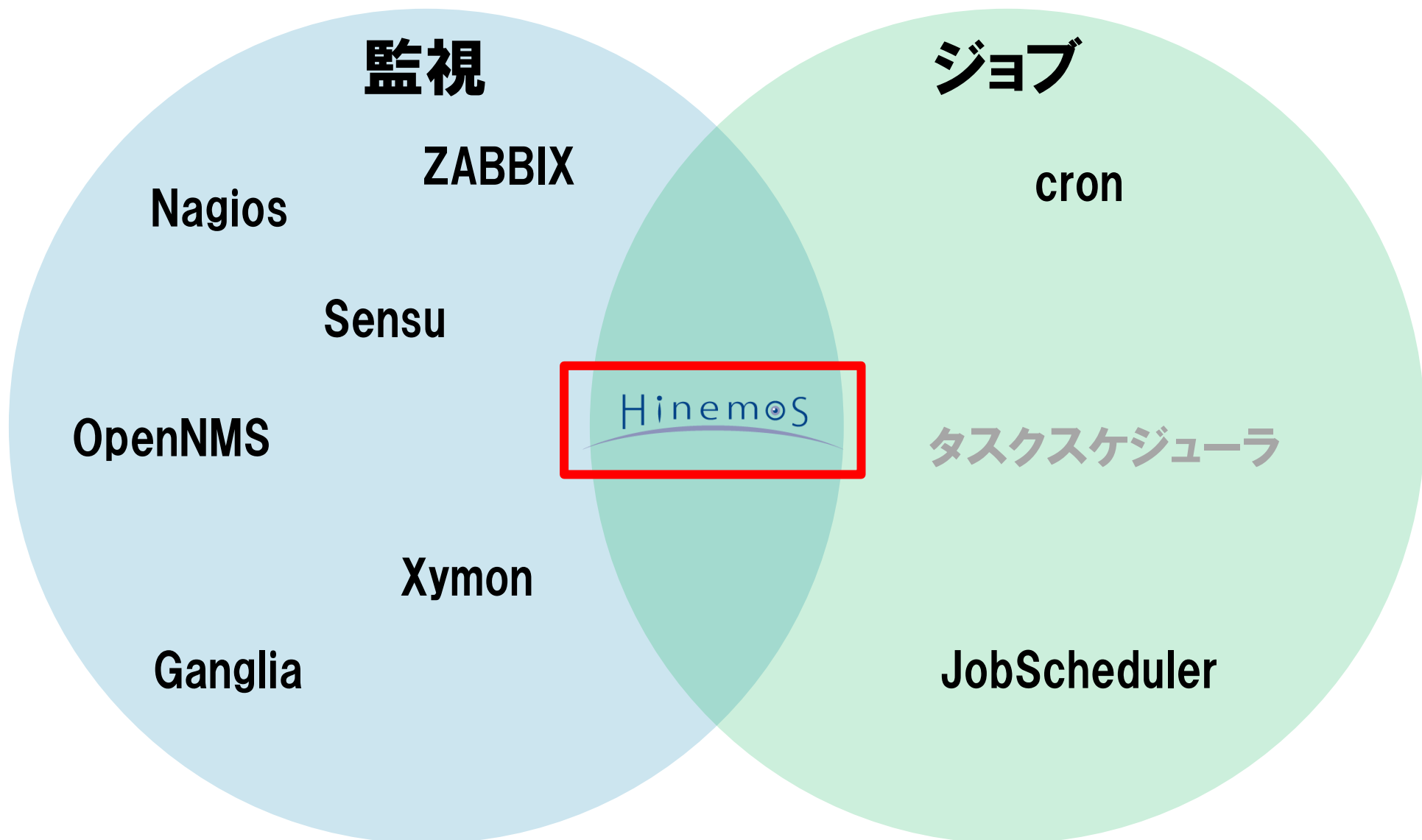


ジョブ実行



## ④運用管理分野におけるOSS

### ■ 監視もジョブもOSSで実現できるのは「HinemoS」



# ④ジョブ管理機能 容易なジョブ定義

## ■ ジョブの定義は、GUIから容易に設定可能

ジョブ[ジョブの作成・変更]

ジョブID: Job01  
ジョブ名: Job01  
説明: Job01

待ち条件 制御 コマンド 開始遅延 終了遅延 状態 通知先の指定

**実行対象を指定**

スコープ

☐ ジョブ変数: #[FACILITY\_ID]  
☒ 固定値: common\_mail 参照

スコープ処理

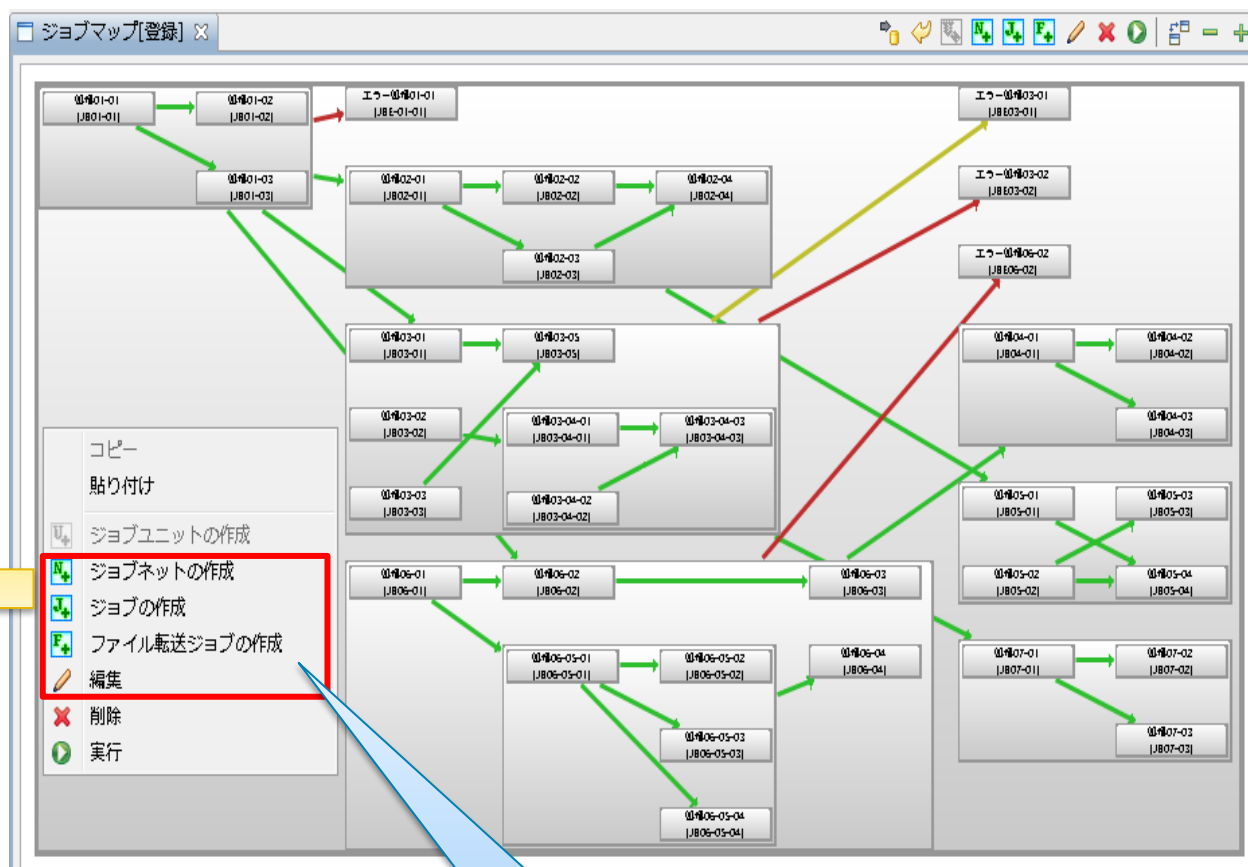
☒ 全てのノードで実行  
☐ 正常終了するまでノードを順次リトライ

起動コマンド: /root/test.sh  
停止コマンド: /root/stop.sh  
実効ユーザ: root

☒ コマンド実行失敗時に終了する

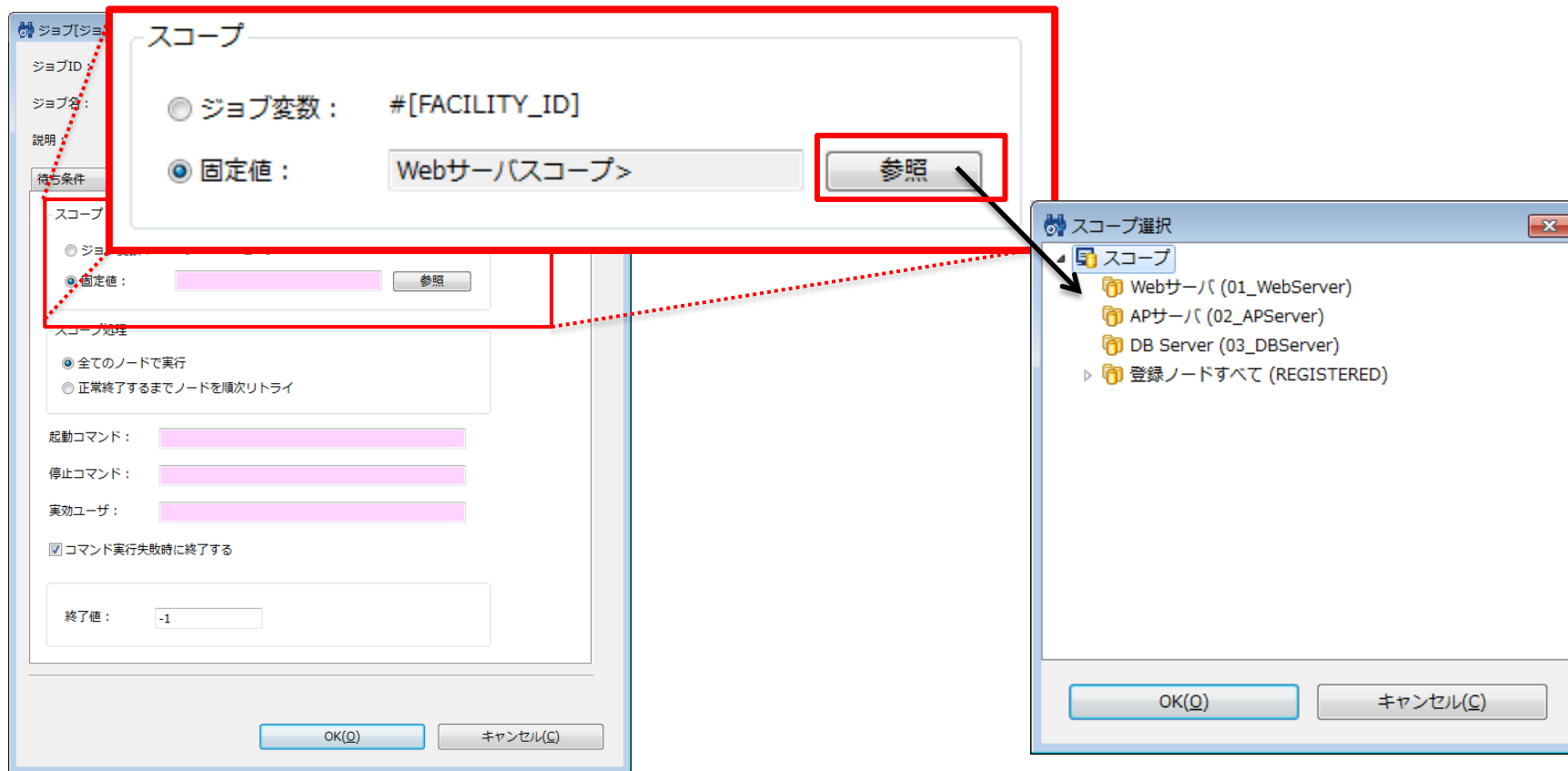
終了値: -1

OK(Q) キャンセル(C)



## ④ジョブ管理機能 ジョブの実行対象

### ■ ジョブの実行対象は、リポジトリ機能で定義済みのスコープを利用



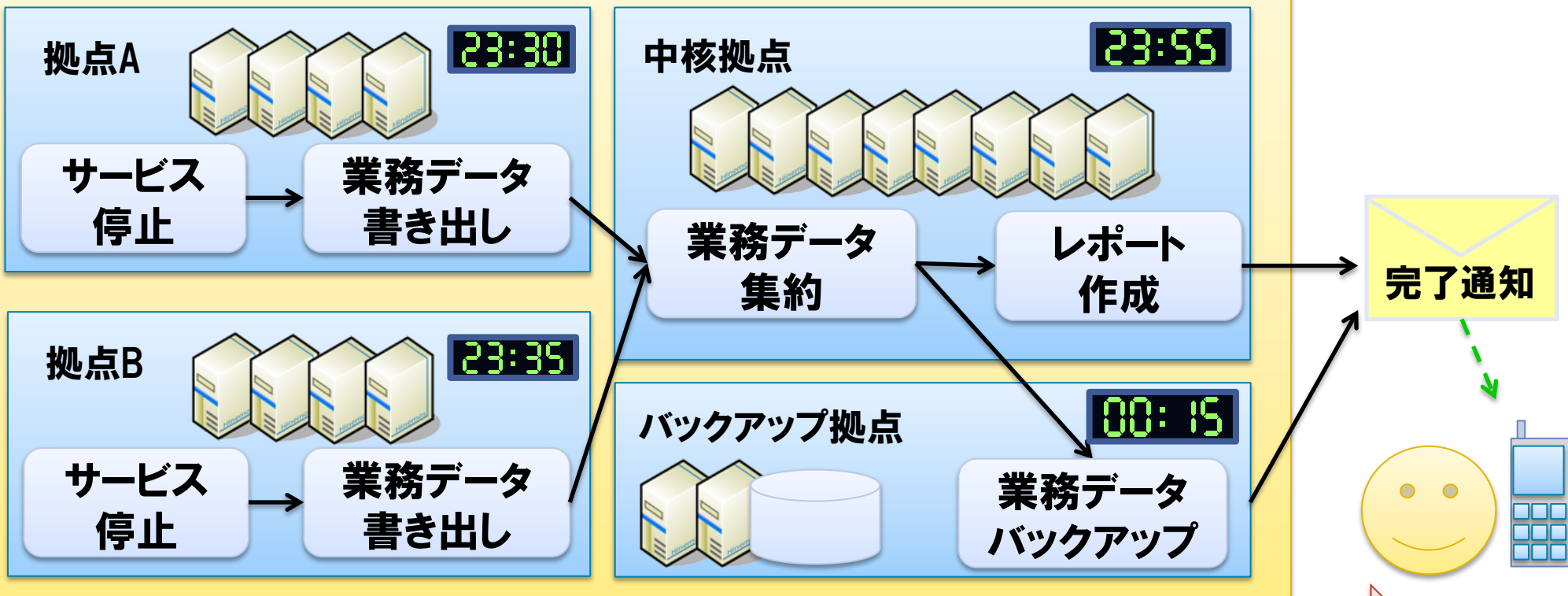
ジョブは、ノード単位でもスコープ単位でも実行可能



# ④ジョブ管理機能 複雑な業務処理の自動化

## ■ 単体の処理(ジョブ)だけでなく複雑な業務処理も自動化

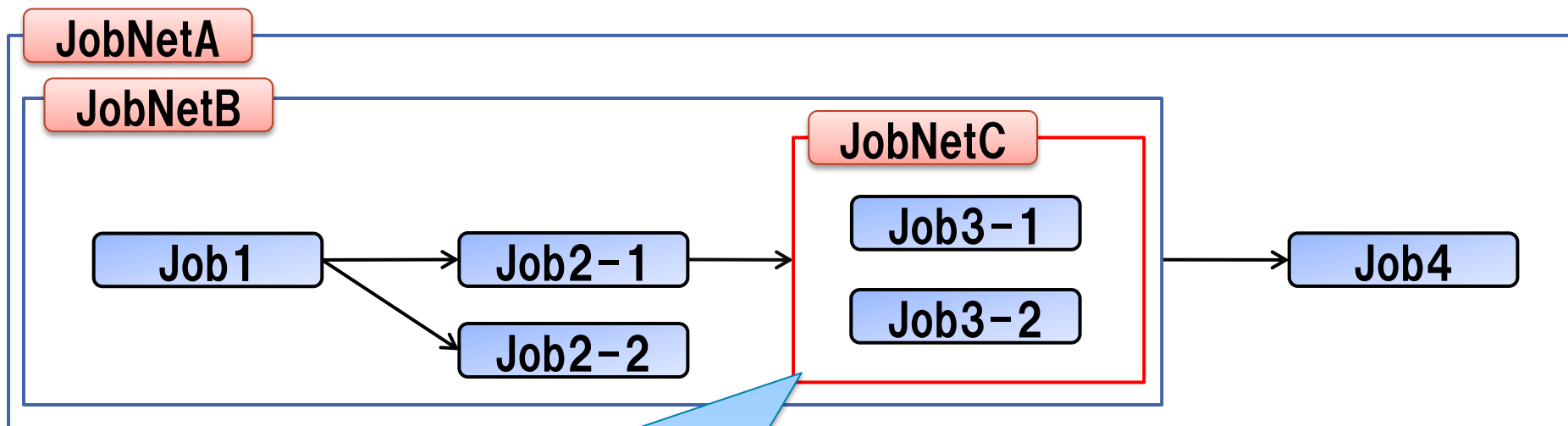
### 業務バッチA



自動化

## ④ジョブ管理機能 ジョブネット

### ■ ジョブは、「ジョブネット」として階層的にグループ化



✓ 正常・異常終了の判定

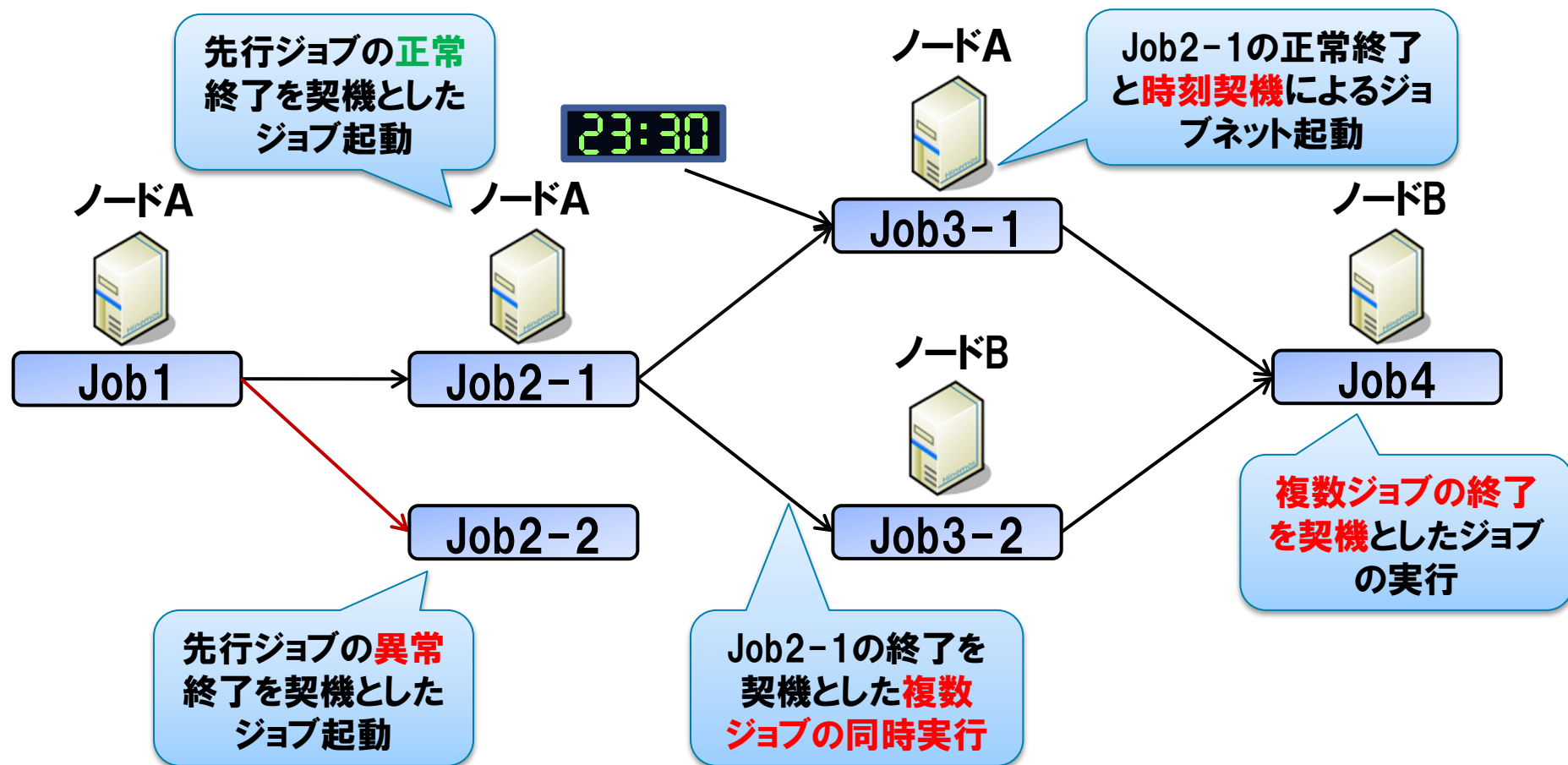
✓ 待ち条件・実行契機の制御

✓ 実行結果の通知設定

## ④ジョブ管理機能 実行条件の制御

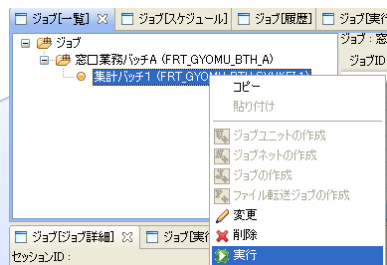
### ■ ジョブは、細やかな実行条件が定義可能

#### ■ 「先行ジョブの実行結果」や、「時刻」で、ジョブ実効を制御



# ④ジョブ管理機能 実行契機

## ■ ジョブは、4種類の任意の契機で実行することが可能



即時実行  
(手動実行)

スケジュール実行  
(定期実行)

ジョブ通知

ファイルチェック

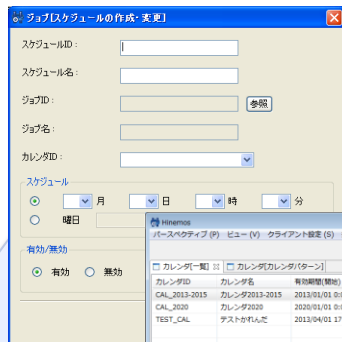
監視・ジョブ  
の結果

障害

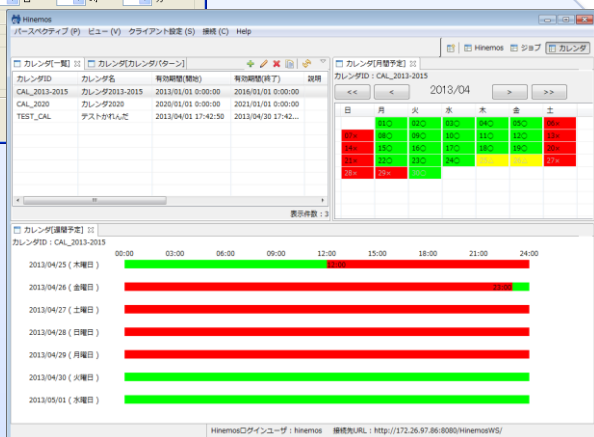
ファイル  
(作成、変更、削除)

ジョブ実行

スケジュール



カレンダー



# ④ジョブ管理機能 業務に沿ったジョブの実行

## ■ 業務スケジュールに合わせた詳細なカレンダー・スケジュール設定が可能

### カレンダー

カレンダー[カレンダーの作成・変更]

カレンダー設定

カレンダーID: CAL\_2013-2015

カレンダー名: カレンダー2013-2015

説明:

有効期間(開始): 2013/01/01/00:00:00

有効期間(終了): 2016/01/01/00:00:00

カレンダー詳細設定

順序	規則 (日程)	規則 (時間)	稼動/非稼動	追加
1	毎年毎月 holiday2013-2020	00:00:00 - 24:00:00	非稼動	変更(M)
2	毎年毎月 毎週日曜日	00:00:00 - 24:00:00	非稼動	削除(D)
3	毎年毎月 毎週土曜日	00:00:00 - 24:00:00	非稼動	上へ
4	2014年毎月 1日 1日前	09:00:00 - 18:00:00	非稼動	下へ
5	2013年毎月 第4月曜日 3日後	12:00:00 - 47:00:00	稼動	
6	毎年毎月 毎週月曜日	00:00:00 - 18:00:00	稼動	
7	毎年2月 28日	00:00:00 - 24:00:00	非稼動	
8	毎年毎月すべての日	00:00:00 - 24:00:00	稼動	

OK Cancel

カレンダー[詳細設定の作成・変更]

説明

年

☐ 毎年

☒ 指定 2013 年

月

月 毎月

日

☐ すべての日

☒ 曜日 第4 月曜日

☐ 日

☐ カレンダーパターン

前後日

上記の日程より 3 日後

日前を指定する場合は、マイナス値を入力して下さい

時間

開始日時 12:00:00

終了日時 47:00:00

稼動/非稼動

☐ 稼動

☒ 非稼動

OK(O) キャンセル(C)

(例)第4月曜日の  
指定が可能

(例)第4月曜日の3日後  
という指定が可能

### スケジュール

ジョブ[スケジュールの作成・変更]

実行契機ID: SC-001

実行契機名: 定時バックアップ

ジョブID: Copy\_Of\_11\_inet

ジョブ名: jnet

参照

カレンダーID:

スケジュール設定

☒ 毎日 48 時 06 分

☐ 曜日

☐ 毎時 00 分

有効/無効

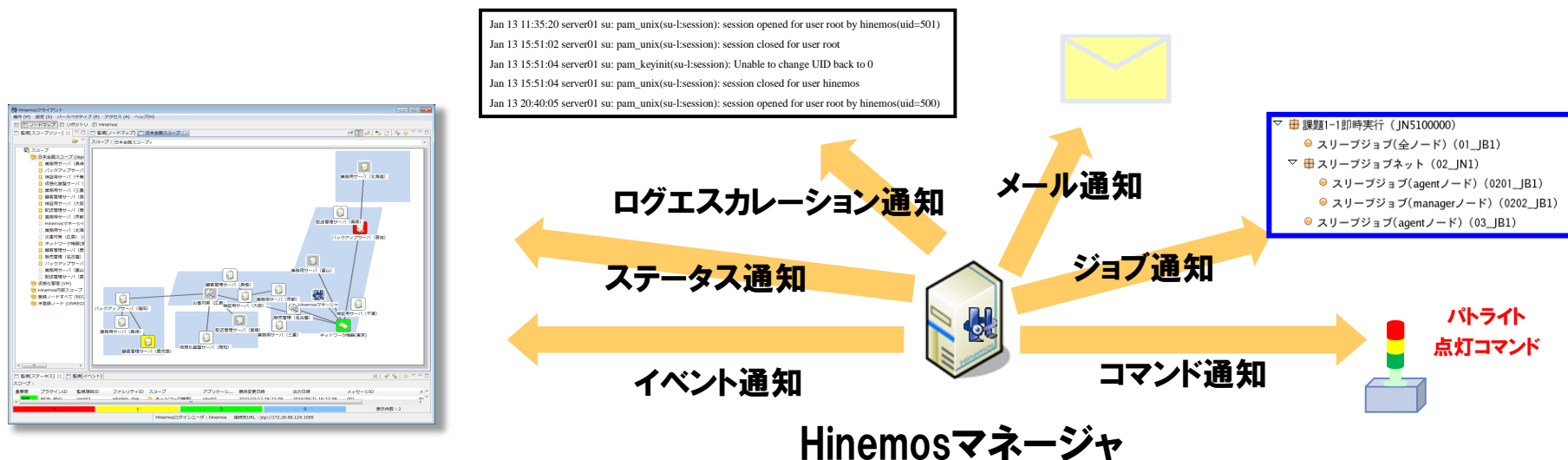
☒ 有効

キャンセル(C)

日跨ぎジョブ(48時間)にも対応

# ④ジョブ管理機能 ジョブ結果の通知

## ■ ジョブの結果は、様々な手段で運用者に通知



### クライアント画面で視覚的に確認

- イベント通知
- ステータス通知

### 監視結果を外部へ通知

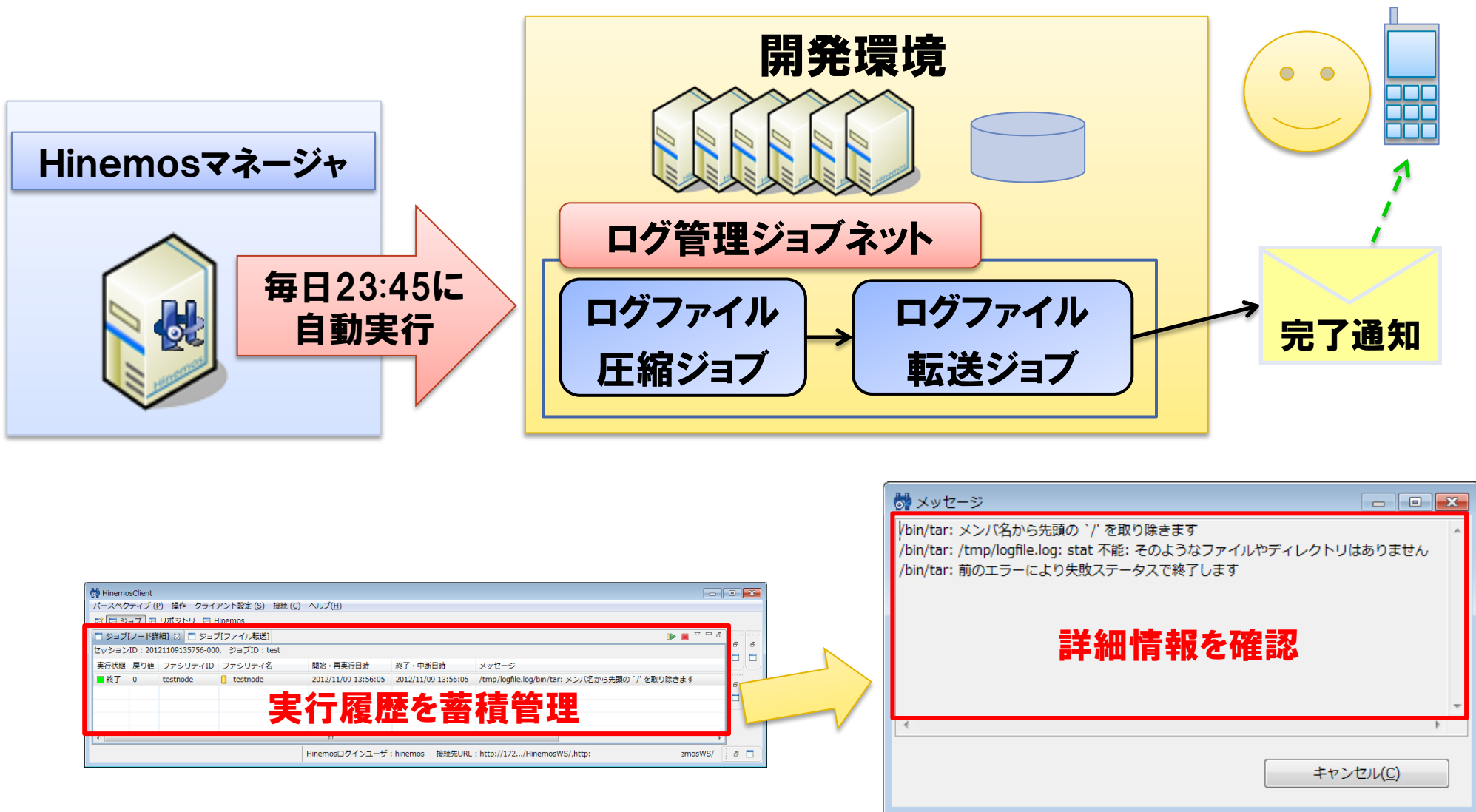
- メール通知
- ログエスケレーション通知

### 監視結果に連動して処理実行

- ジョブ通知
- コマンド通知

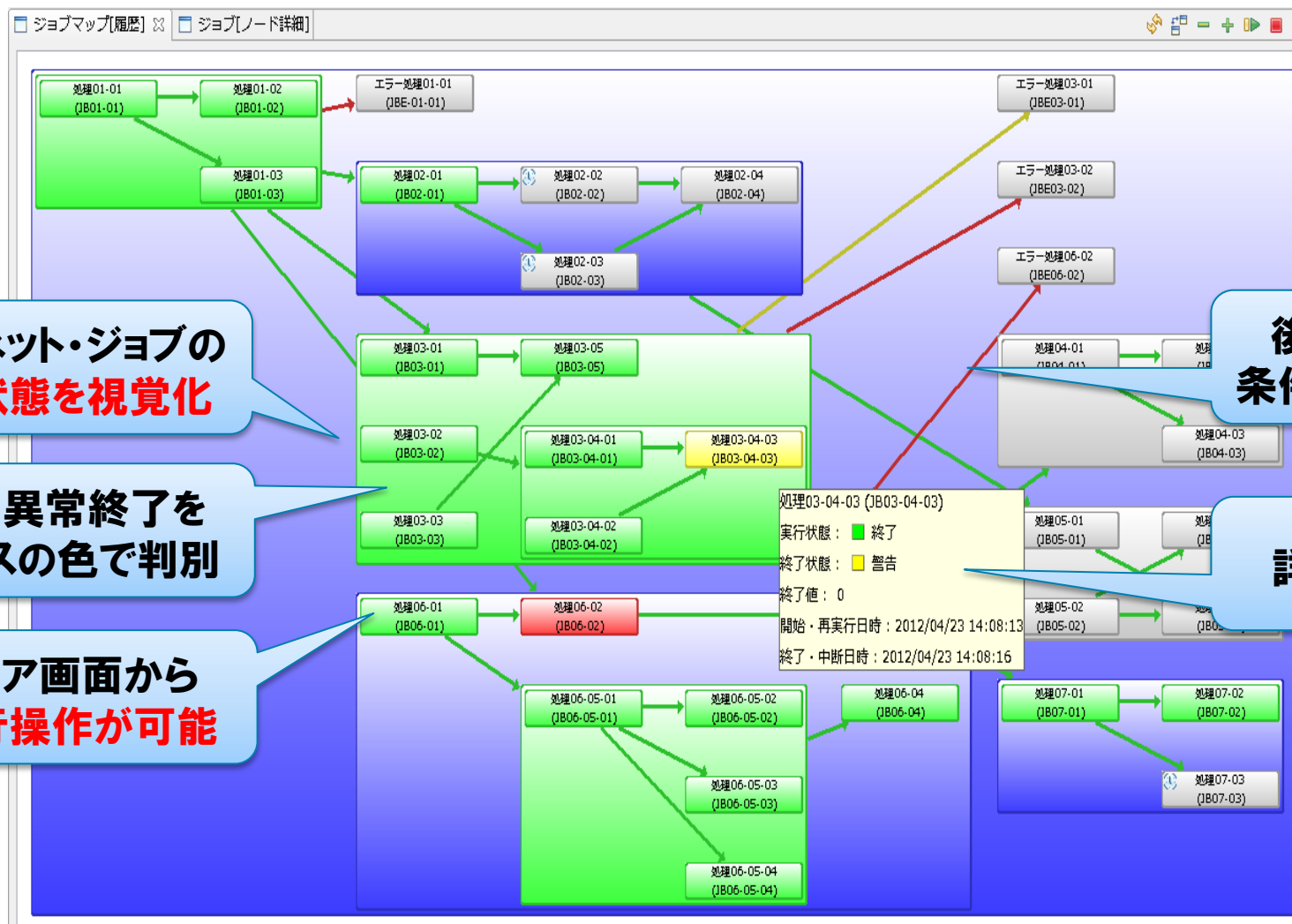
## ④ジョブ管理機能 結果の確認

### ■ 日々の定型業務を自動化することで、結果の確認も容易に



# ④ジョブ管理機能 ジョブ実行状況の確認

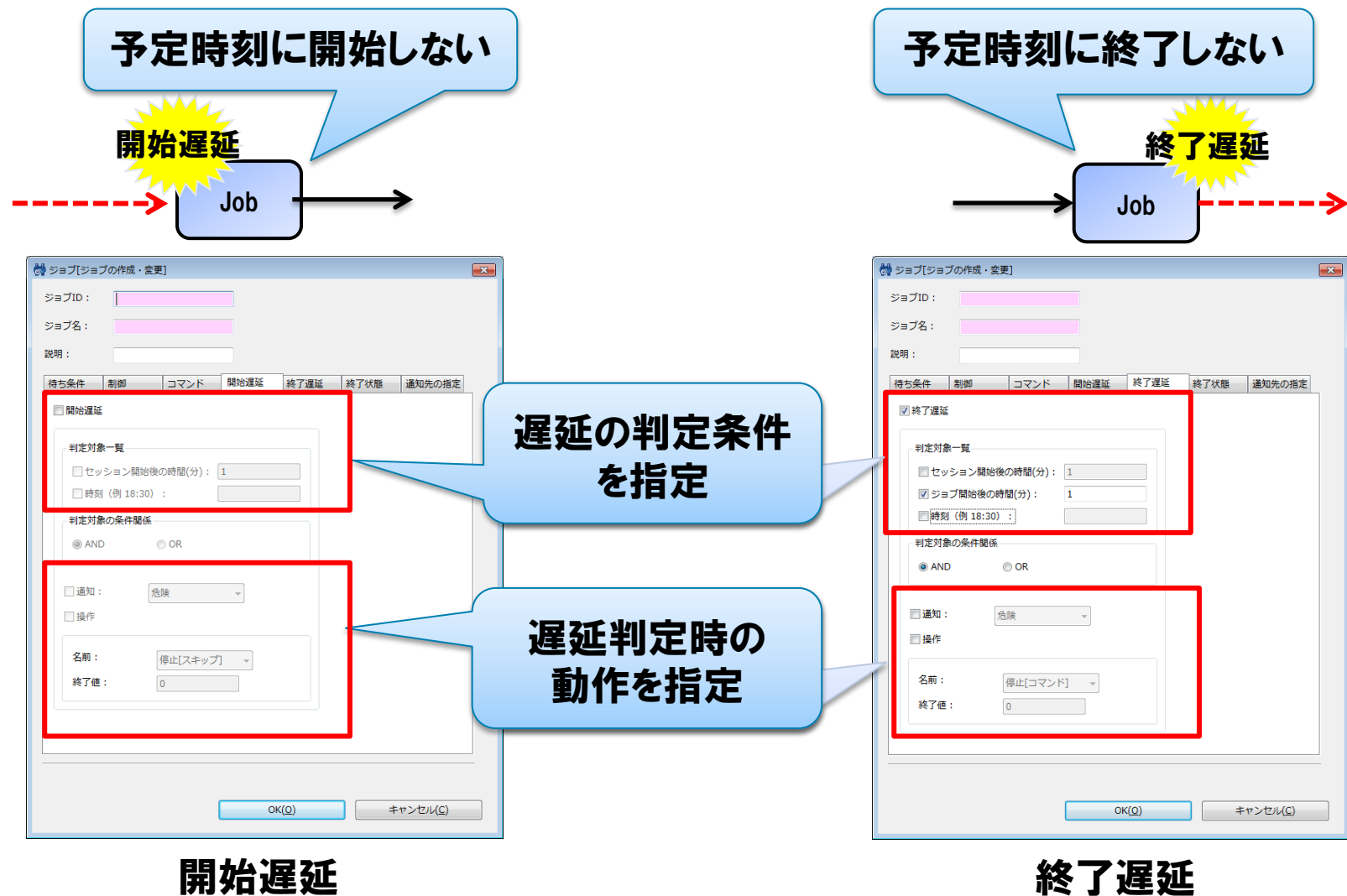
- ジョブとして実行された各種運用操作の結果は、HinemosのGUIで**視覚的に確認可能**





# ④ジョブ管理機能 ジョブ実行の遅延検知

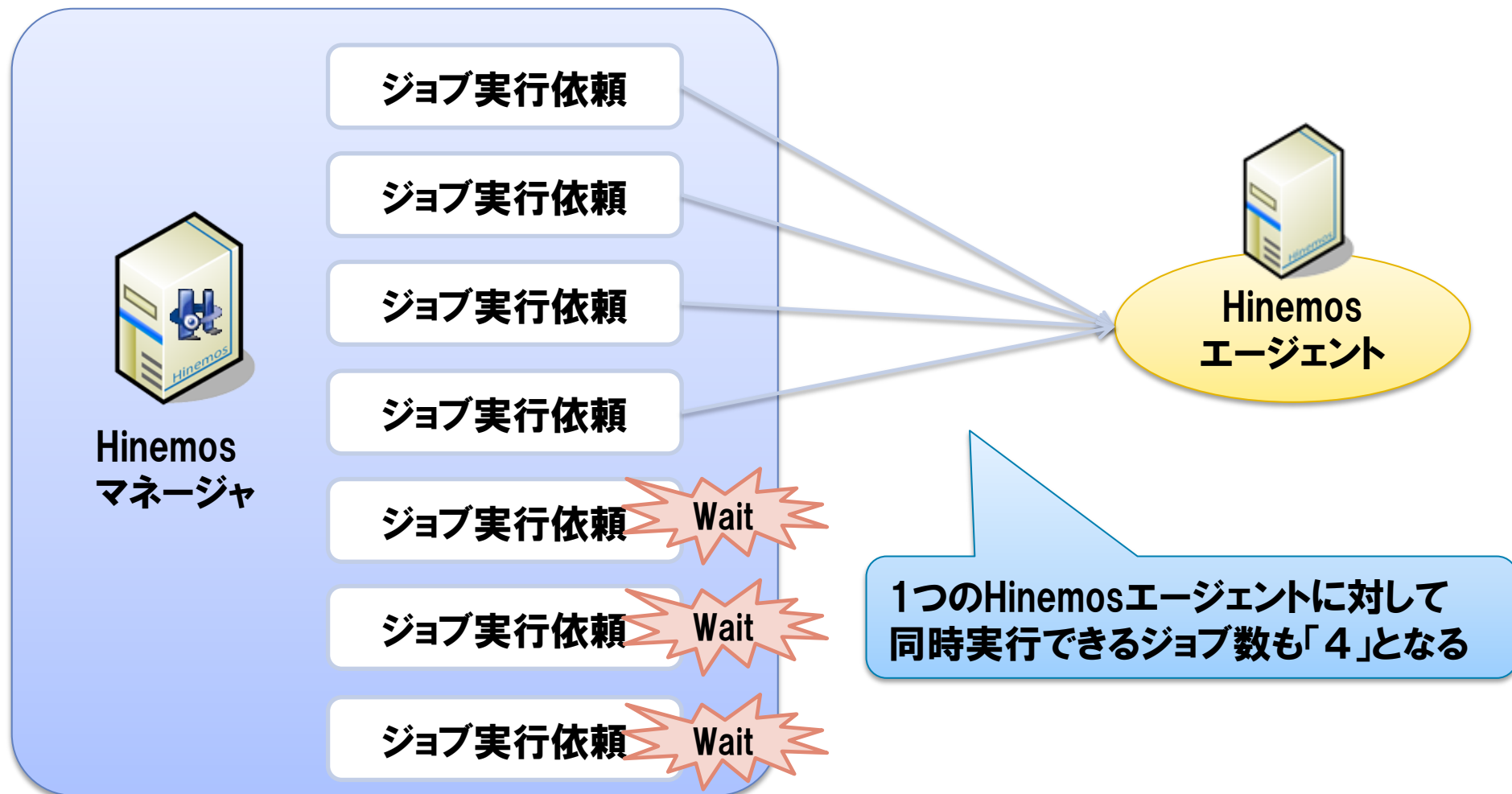
## ■ 開始遅延、終了遅延を判定し、遅延検知時の動作を指定



## ④ジョブ管理機能 多重度実行制御

■エージェント毎に同時に実行するジョブの数に制限をかけることが可能

＜多重度を4とした場合＞



## ④ジョブ管理機能 権限管理

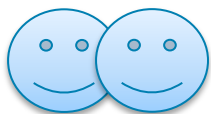
- ユーザ毎(**ロール単位**)でジョブの**参照権限**を変更可能
- ジョブ以外の機能でも同様の権限管理で**マルチテナント**に対応

「ロールA」の見える範囲



Job 1-1 → Job 1-2 → Job 1-3

「ロールB」の見える範囲



Job 2-1 → Job 2-2 → Job 2-3

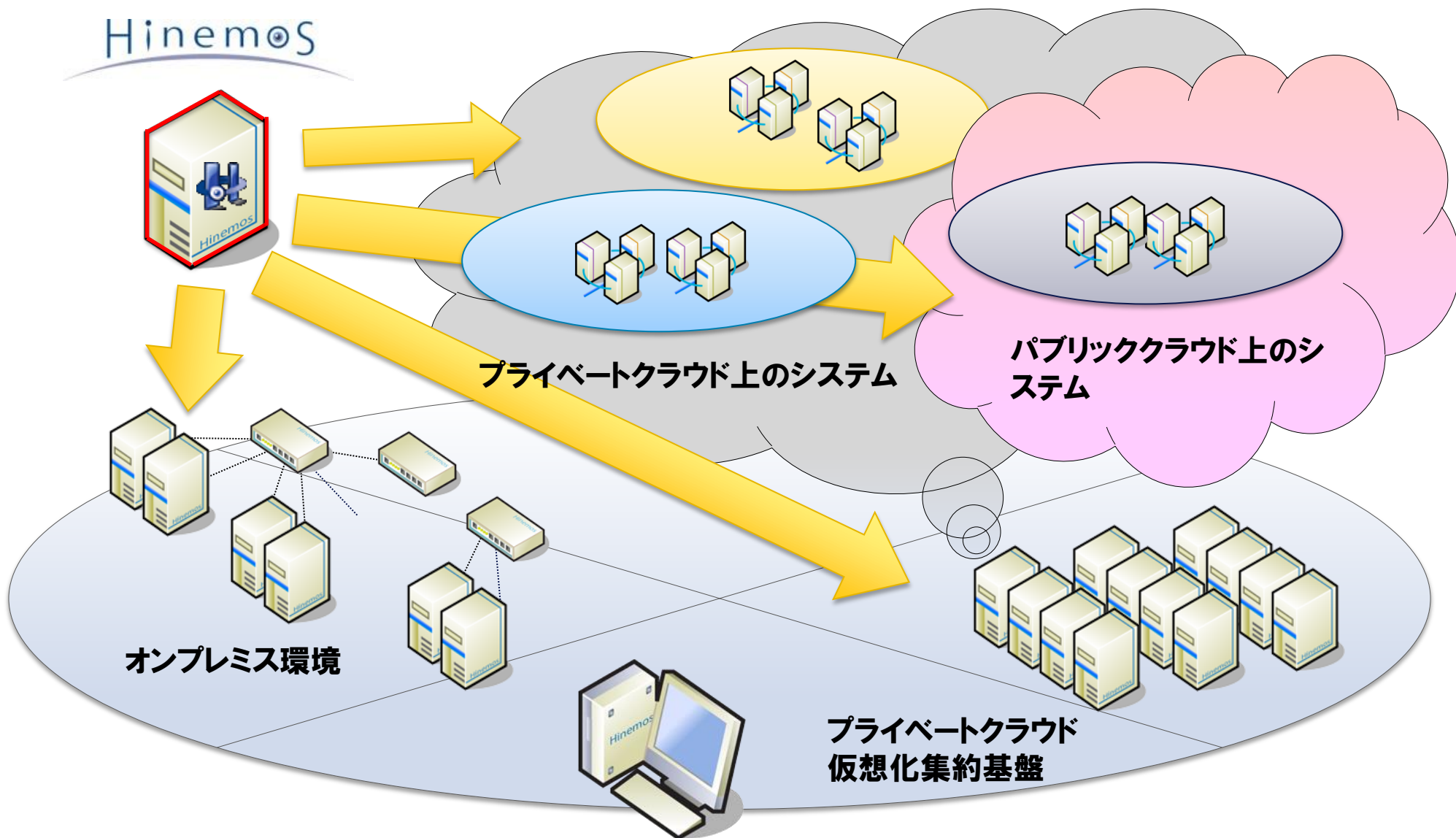
Job 3-1 → Job 3-2 → Job 3-3

「ロールC」の見える範囲



## ④ジョブ管理機能 様々な利用シーン

### ■ Hinemosのジョブはクラウド環境を含む様々な環境へ実行可能





### 3. まとめ

## Hinemosは

**システム統合運用管理に、真に必要な機能を備えた、ソフトウェアです**

**必要な機能を、シンプルで使いやすい操作性とともに、安価に提供します**

**システムをより安定的に運用するための技術に加え、クラウド、仮想化といった最新技術にもスピーディに対応し、様々なシステムの運用管理に安心してご活用いただけるソフトウェアです**





# Hinemos

