



OSS統合監視ソフトウェア最前線セミナー2013

クラウド時代の運用管理 次の一手はHinemosで！

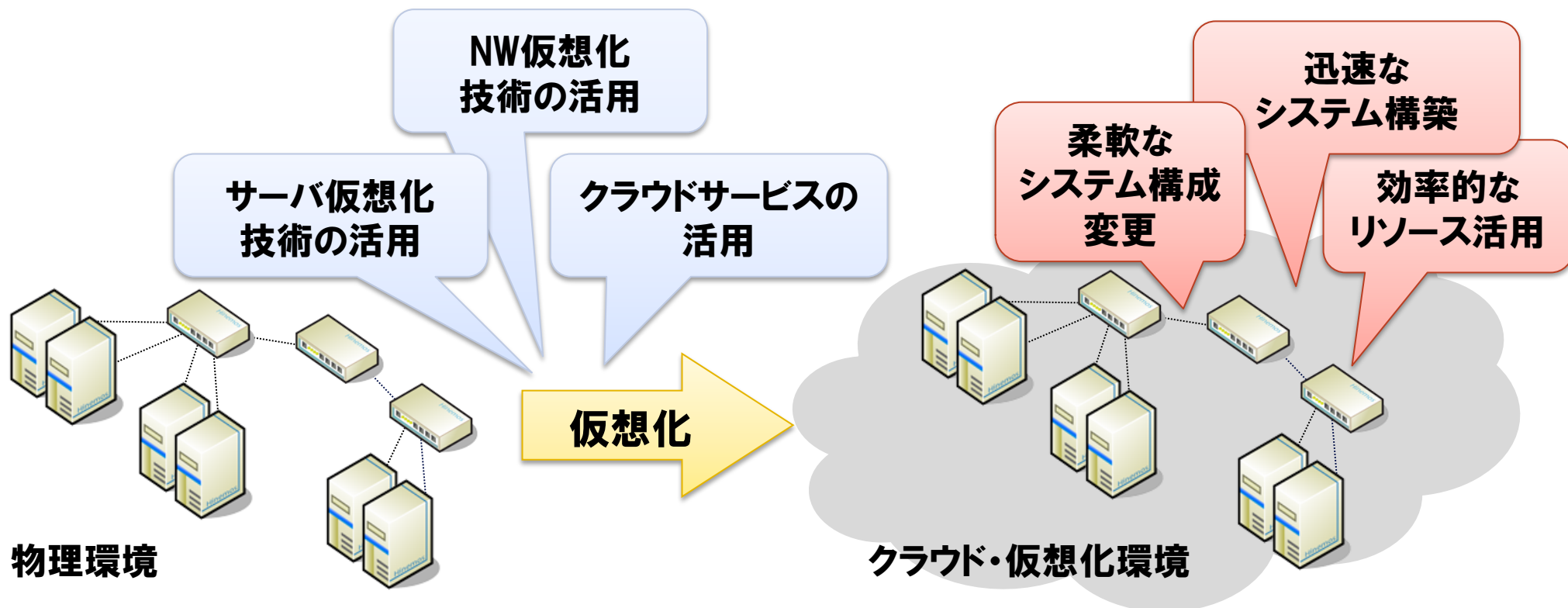
2013年 8月 29日
株式会社NTTデータ
大上 貴充

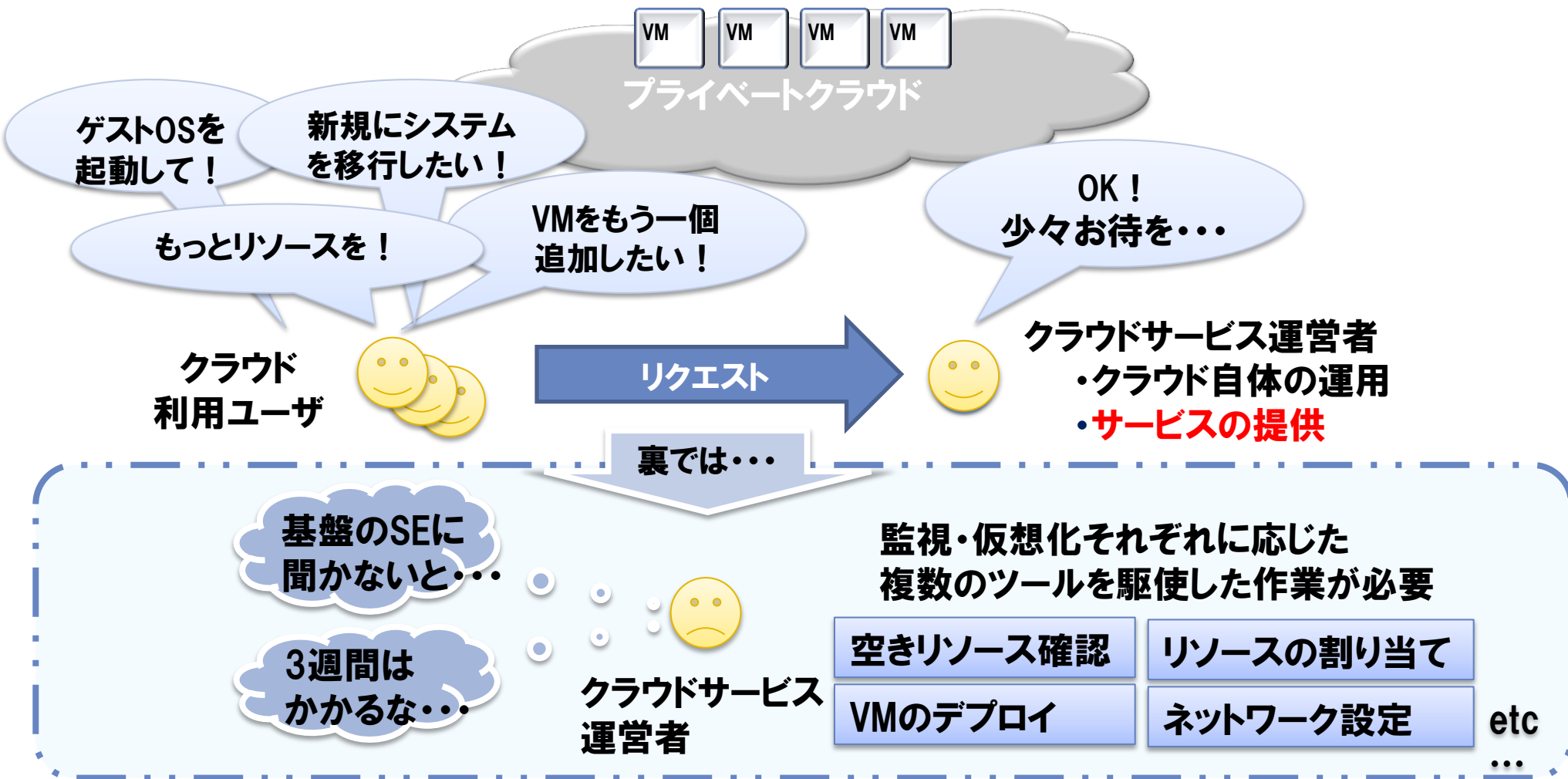
- 01 クラウド時代の運用管理
- 02 Hinemosで実現するクラウド管理
- 03 充実の監視機能とリソース管理
- 04 効率的なジョブ運用
- 05 プライベートクラウド/サーバ仮想化環境の運用管理
- 06 ブリッククラウド上システムの運用管理
- 07 まとめ



クラウド時代の運用管理

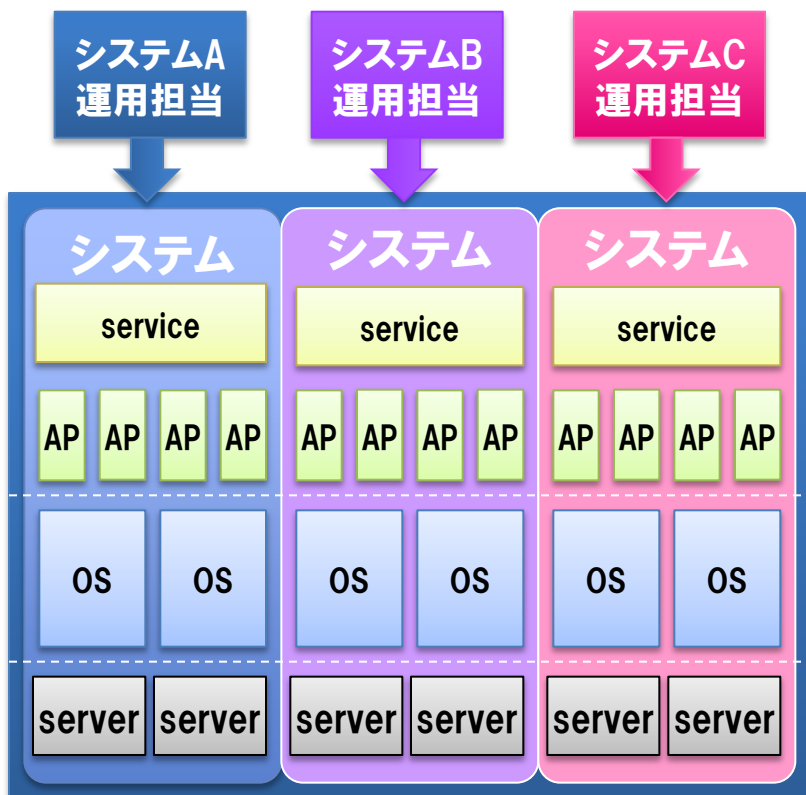
- クラウド・仮想化環境上でシステム提供を実現するためには、**様々な技術やサービス**を組み合わせる必要があります
- クラウド・仮想化環境上でシステム提供を行うことにより、様々なメリットを享受できます



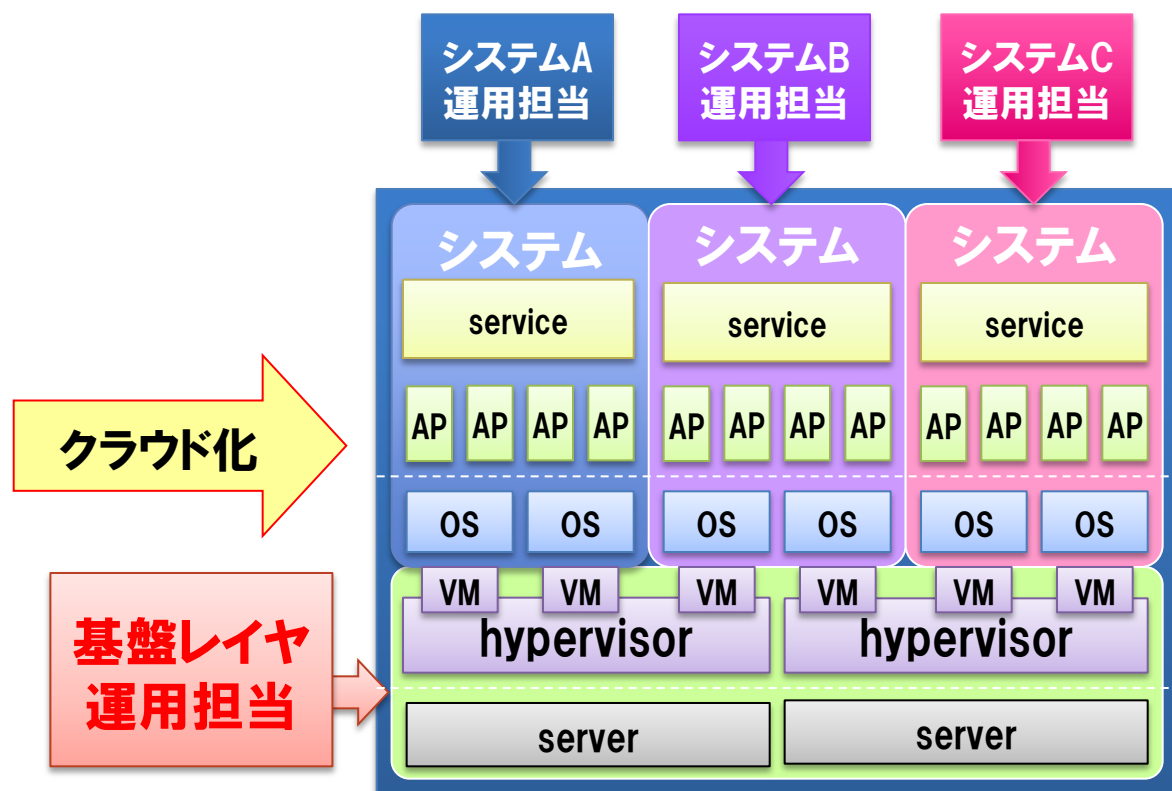


仮想化基盤に関する知識要求により、コスト増を生み、迅速なサービス提供をも妨げることになってしまうのでは？

垂直型の運用管理



垂直型 + 水平型の運用管理



仮想化することで運用コストは増えてしまうのでは？

- ✓ **ハイブリッドクラウド環境における一元的な運用管理**
- ✓ **H/Wレイヤからアプリレイヤまで網羅した監視**
- ✓ **効率的なジョブ運用**
- ✓ **パブリッククラウド上のシステム運用**



Hinemosで実現するクラウド管理

- 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**」

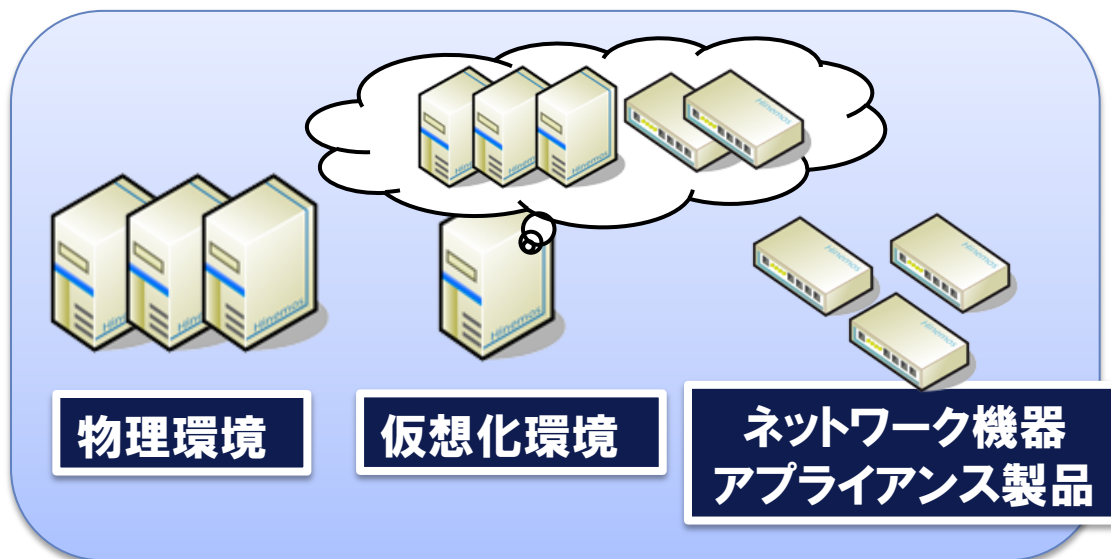
リポジトリ管理

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**



システム全体の
状況把握を可能とする
俯瞰性

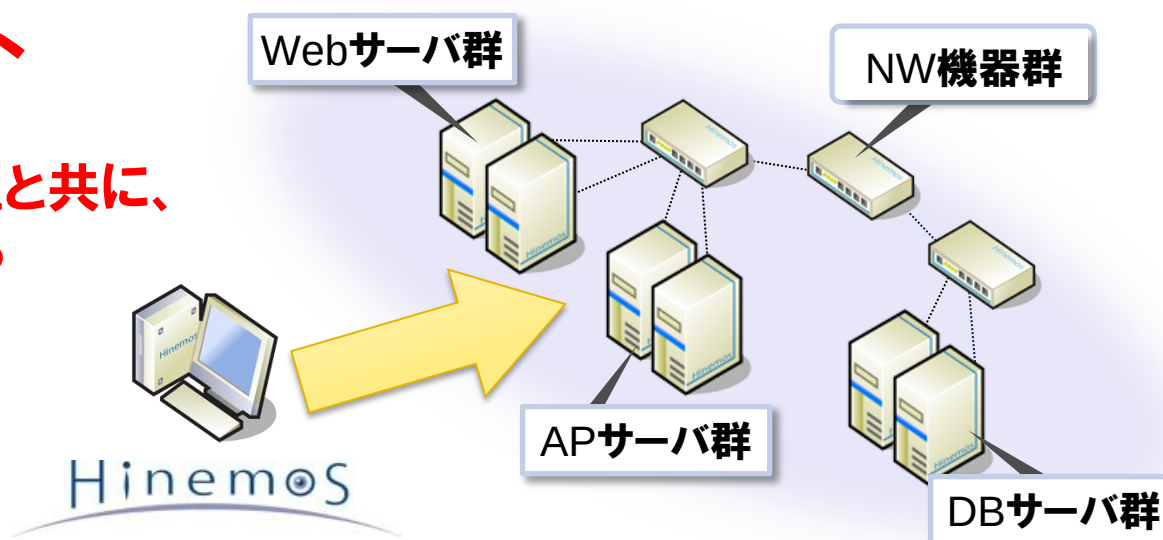
NW監視、サーバ監視
ジョブ制御の3機能を
ワンパッケージ提供

シンプルで
直感的な操作性

低コストで導入可能なオープンソースソフトウェア

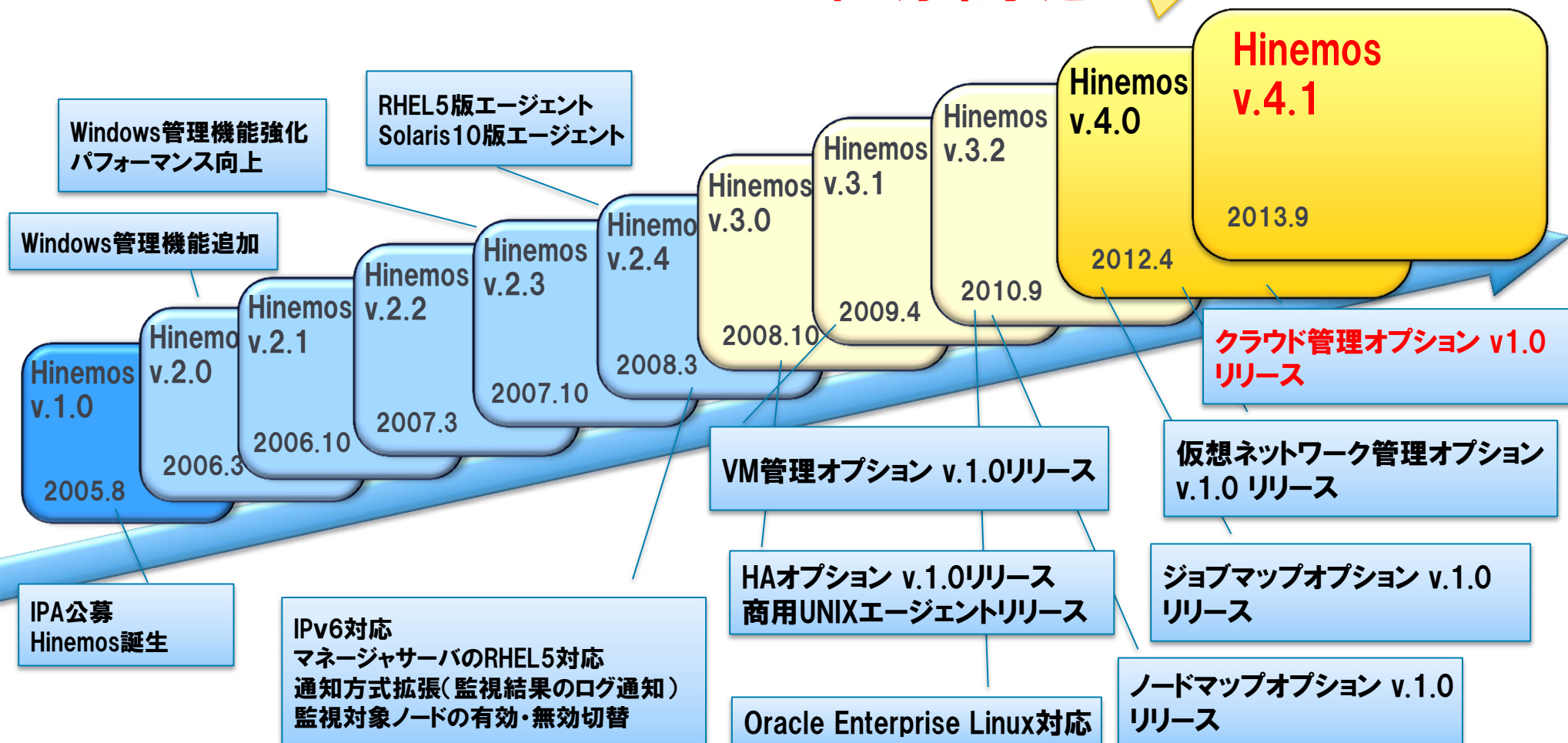
日本で生まれたソフトウェア

➡ **Hinemosのコンセプト**
真に必要な機能を、
シンプルで使いやすい操作性と共に、
安価にユーザー様に提供する



- 2005年8月にver1.0リリース
- 現在、Hinemos ver.4.0.2 (2013.08現在)
- **Hinemos ver4.1.0のリリースは2013年9月末予定**

1年半に1度の
メジャーバージョンアップサイクル



- 数百件以上のシステムで、Hinemosをご活用いただいています
- 数台～数百台規模の様々なシステムにて、Hinemosをご活用頂いています

Hinemosパートナー案件

Hinemosパートナー企業様: 37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: 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

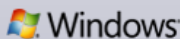
■ システムを構成する多種多様な環境に対する、 様々な運用オペレーションを、Hinemosで一元化

Hinemos



多種多様な環境を
一元管理

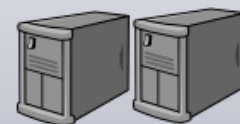
- Red Hat Enterprise Linux,
- Oracle Enterprise Linux
- Windows
- Solaris
- HP-UX,
- AIX



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



- 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されます

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

ログ・トラップ送信

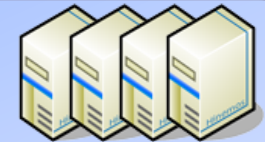
稼動監視
ジョブ実行指示



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)



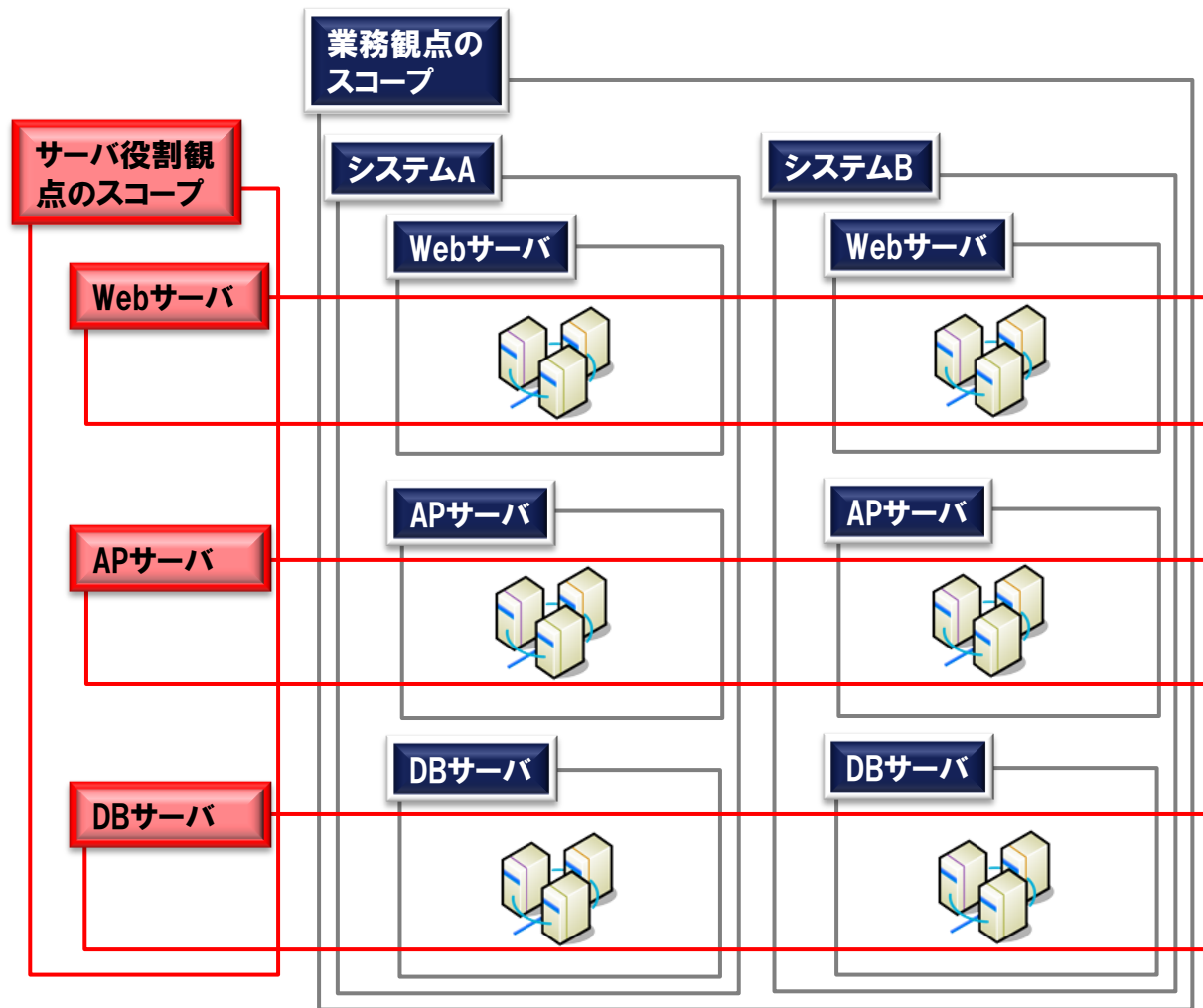
Hinemosの管理対象となるIT機器。専用エージェントを導入しなくても、大半の監視機能が使用できます。専用エージェントを導入することにより、すべての機能が使用できます。

- 管理対象機器は、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
- システム構成変更に対し柔軟に対応可能



■ どんな環境でもHinemosで一元管理

従来のオンプレミスシステムやプライベート/パブリッククラウドが混在した環境でも
シームレスな運用管理が可能。

統一的な
インターフェース

混在環境の
一元管理

充実した
運用管理機能

柔軟・高機能な
環境構築

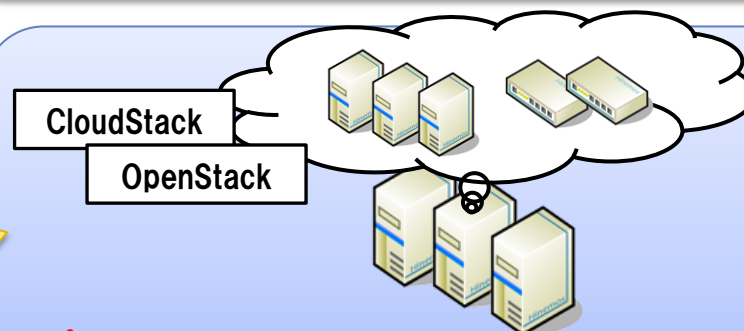
HinemoS



一元管理



パブリッククラウド
サービス



プライベートクラウド サーバ仮想化集約



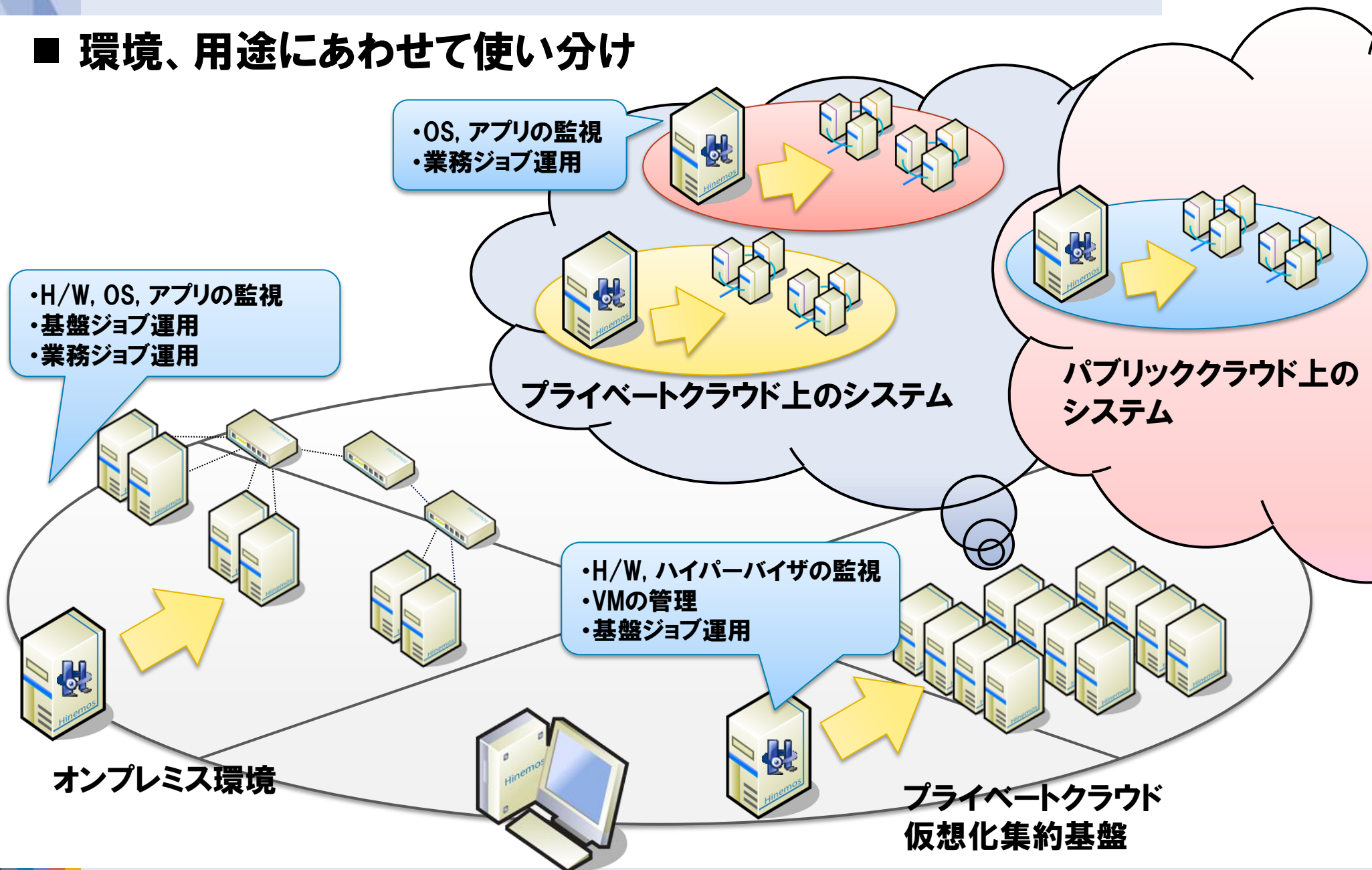
サーバ



ネットワーク機器類

従来システム (オンプレミス)

■ 環境、用途にあわせて使い分け





充実の監視機能とリソース管理

- 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
- H/Wレイヤからアプリケーションレイヤまで網羅する監視を完備

Ping監視

サービス・ポート監視

リソース監視

Windowsサービス監視

システムログ監視

プロセス監視

ログファイル監視

HTTP監視

SNMPTRAP監視

SQL監視

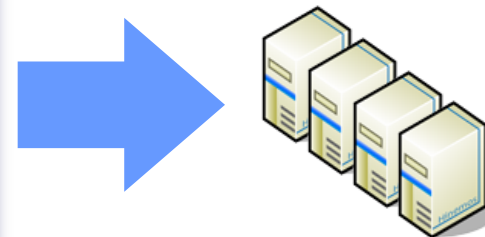
SNMP監視

Hinemosエージェント監視

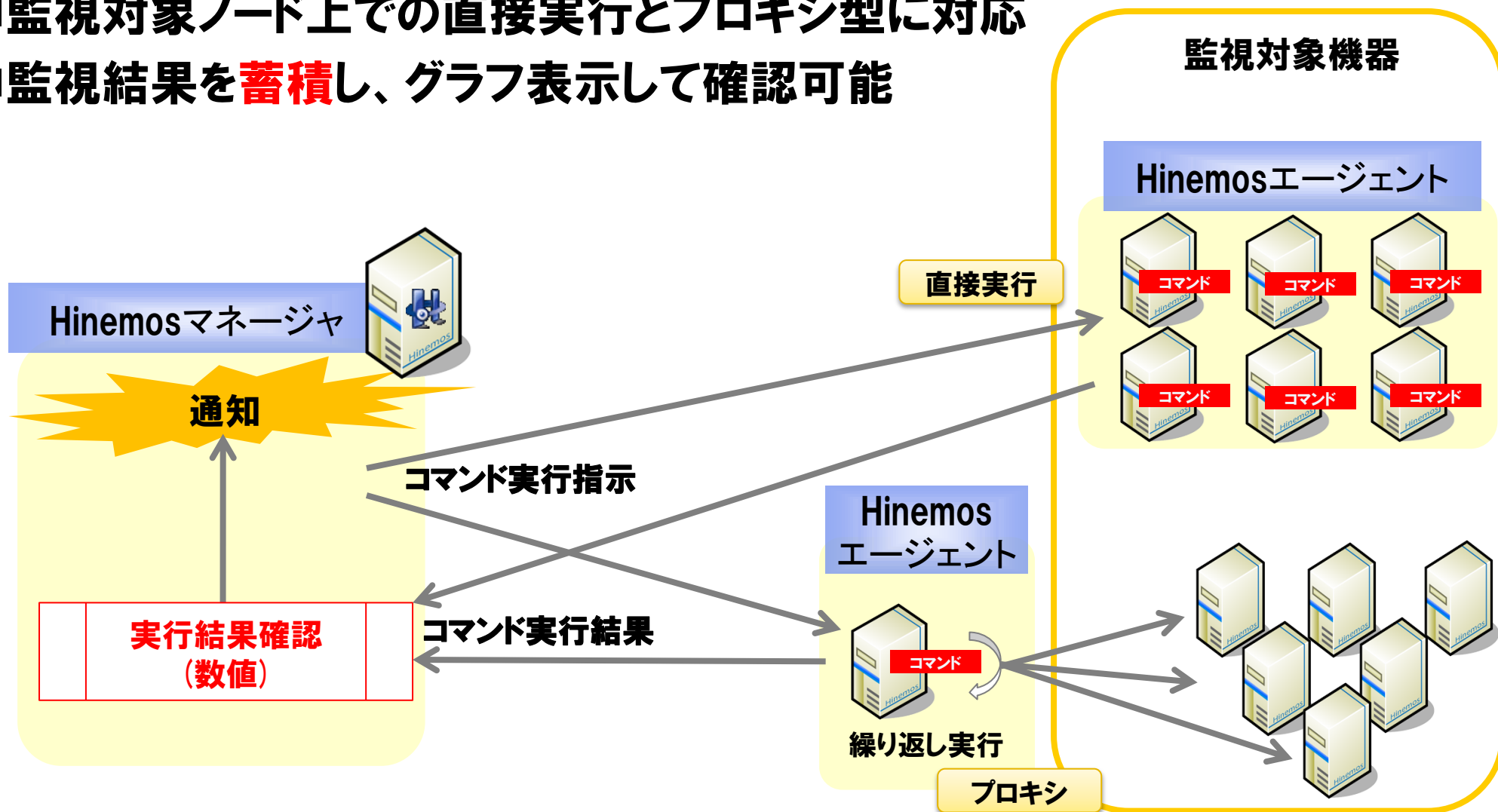
カスタム監視

監視管理機能

監視対象システム



- システム個別のサービス・ミドルウェアを**ユーザ定義コマンド**にて監視
- 監視対象ノード上での直接実行とプロキシ型に対応
- 監視結果を**蓄積**し、グラフ表示して確認可能



例) PostgreSQL監視コマンド

実行状態	監視項目ID	説明	ファシリティ名
■ 収集中	PGDBCACHEHIT	PostgreSQLDBキャッシュヒット率	PostgreSQLサーバ1
■ 収集中	PGDBSIZE	PostgreSQLDBサイズ	PostgreSQLサーバ1
■ 収集中	PGIDXCACHEHIT	PostgreSQLインデックスキャッシュヒット率	PostgreSQLサーバ1
■ 収集中	PGIDXSIZE	PostgreSQLインデックスサイズ	PostgreSQLサーバ1
■ 収集中	PGTBLCACHESIZE	PostgreSQLテーブルキャッシュヒット率	PostgreSQLサーバ1
■ 収集中	PGTBLSIZE	PostgreSQLテーブルサイズ	PostgreSQLサーバ1

アラート通知

監視[イベントの詳細]

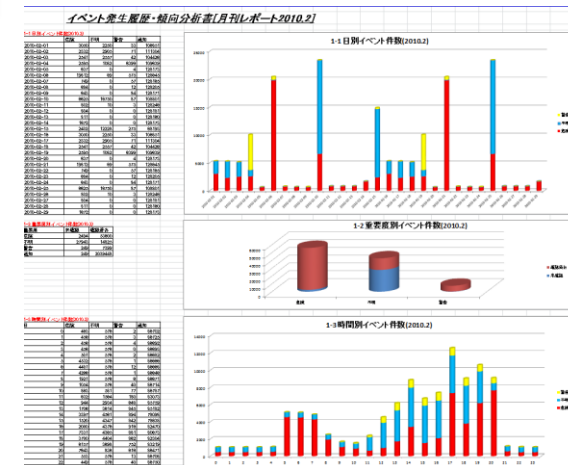
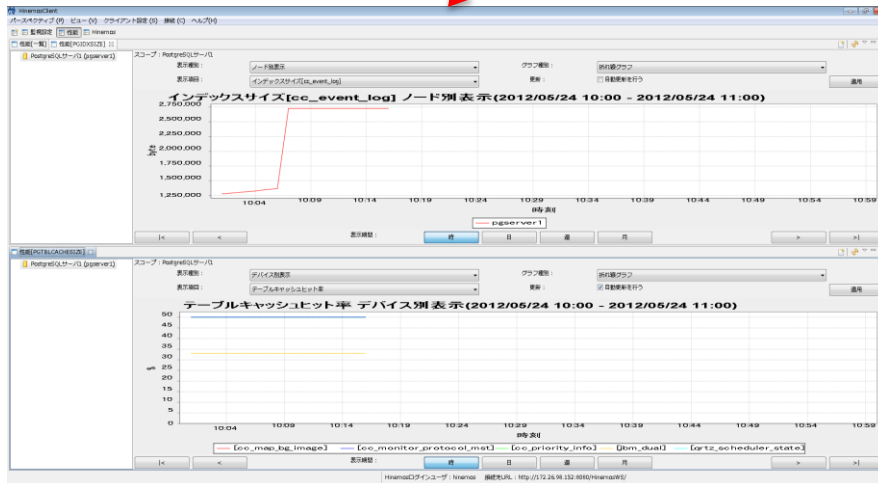
属性	値
名前	他
重要度	危険
受信日時	2012/05/24 10:18:47
出力日時	2012/05/24 10:18:00
アラートID	MON_CUSTOM
項目ID	PGTBLCACHESIZE
詳細	jbm_dual
ファシリティID	pgserver1
スコープ	PostgreSQLサーバ1

スコープ: PostgreSQLサーバ1
アプリケーション: テーブルキャッシュヒット率
メッセージID: VALUE : jbm_dual = 33.0
メッセージ: VALUE : jbm_dual = 33.0000...
オリジナルメッセージ: VALUE : jbm_dual = 33.0000...

登録 キャンセル(C)

グラフ表示・分析

レポート作成
CSV



■ 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

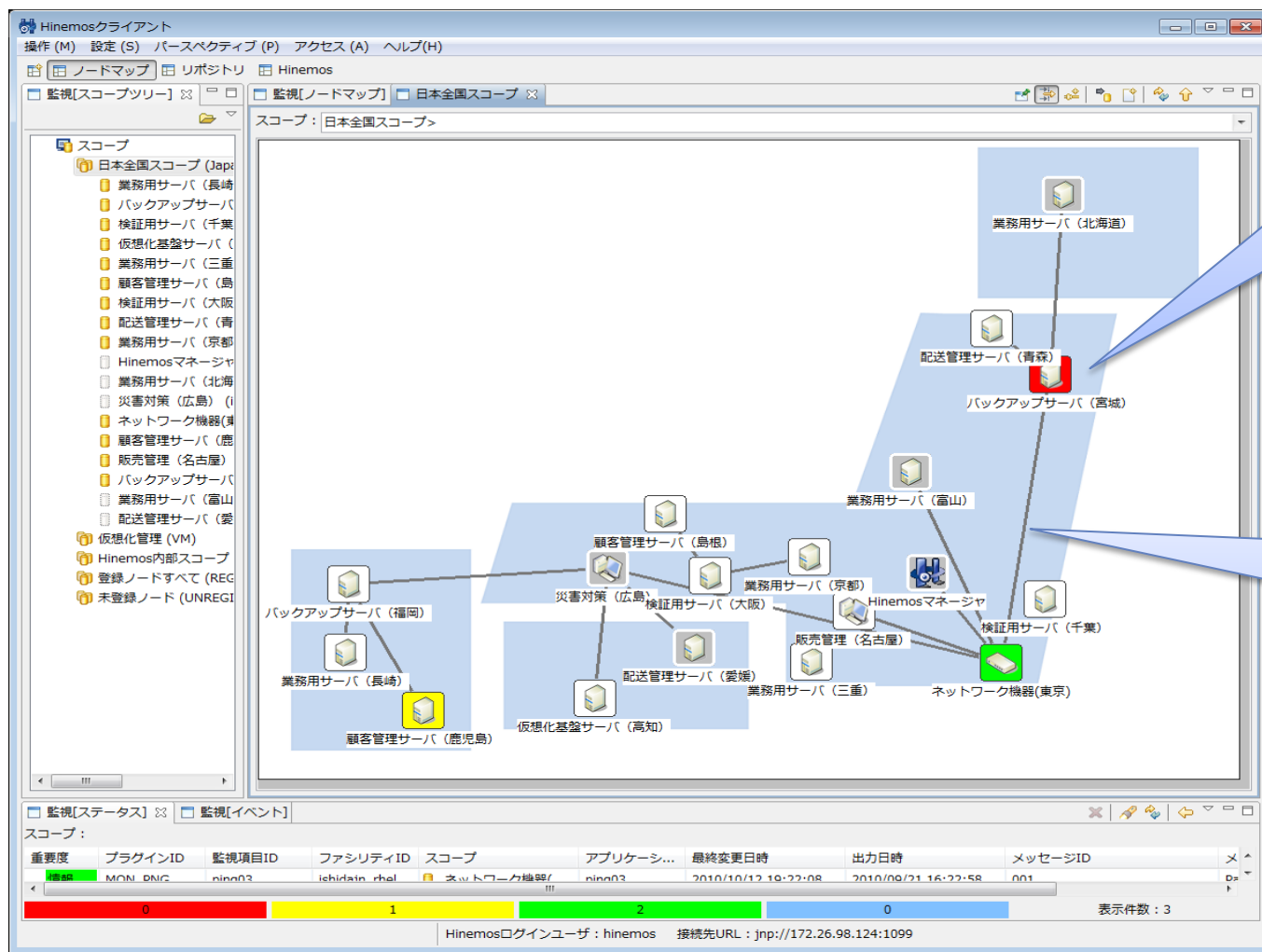
監視結果を外部へ通知

- メール通知
- ログエスカレーション通知

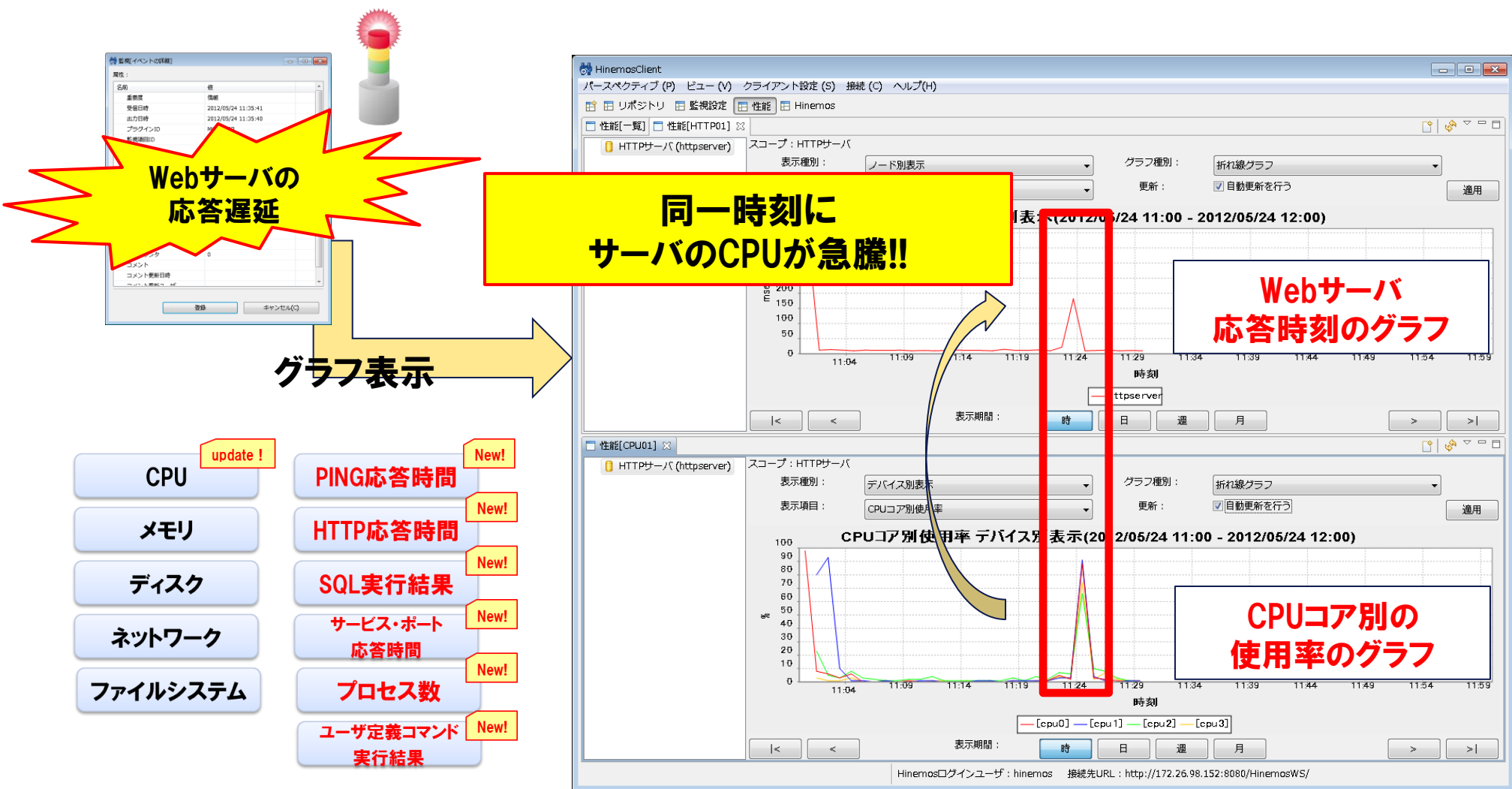
監視結果に連動して処理実行

- ジョブ通知
- コマンド通知

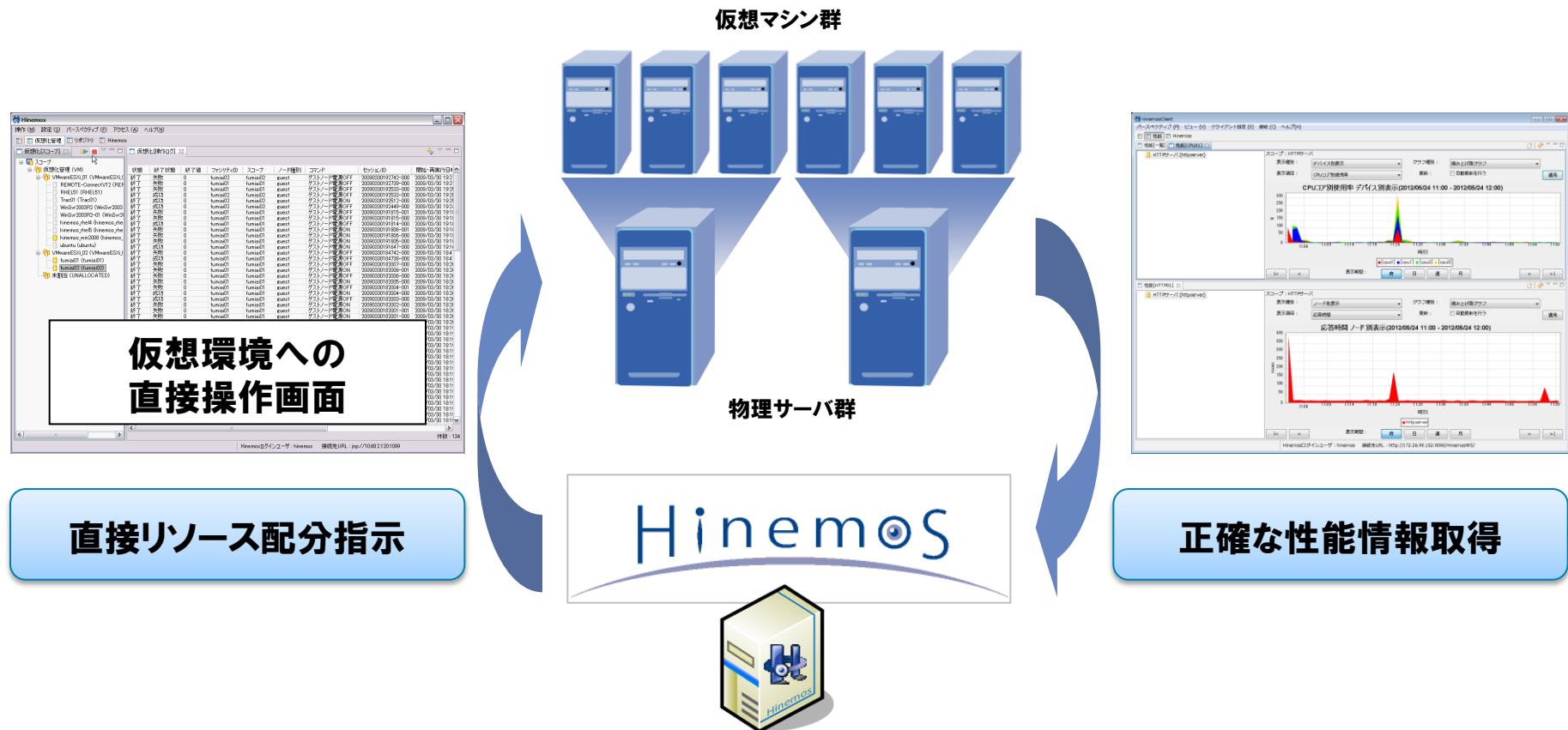
■ 監視結果は視覚的に確認可能(ノードマップオプション)



- 管理対象の性能情報の定期的に**収集・蓄積**
- 多種多様なシステムリソースを集約し、**簡易に性能分析が可能**



- VM管理オプション適用により、
仮想環境の正確な性能情報収集が可能
 - 的確な現状把握による、最適な**リソース配分指示**が可能
 - サーバ**リソースの有効活用**が可能

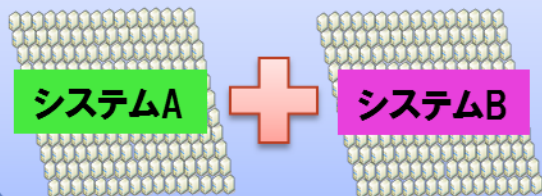




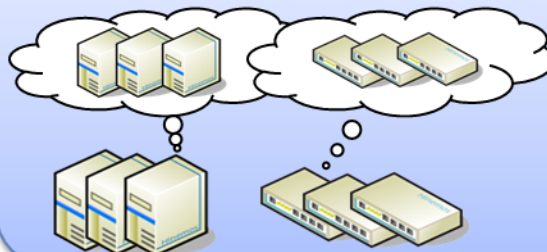
効率的なジョブ運用

■ システムの利便性が高まる一方、システム運用者の負担は増加

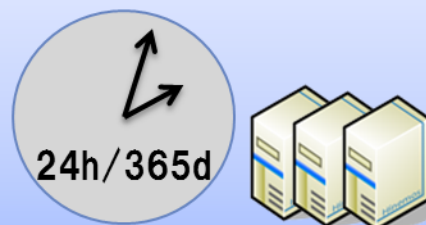
大規模化・統合化



仮想化・クラウド化



サービス提供時間の延長

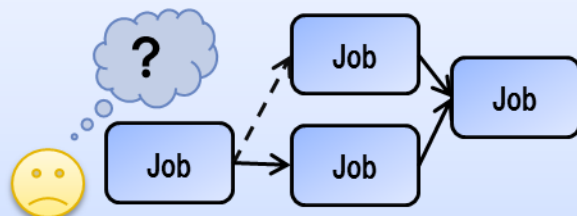


- ・システム運用操作が複雑化、高度化し、操作の影響範囲も拡大
- ・システム提供形態の変化による、運用管理者のタスクも増加
- ・システム運用操作が可能な時間もより限定的に

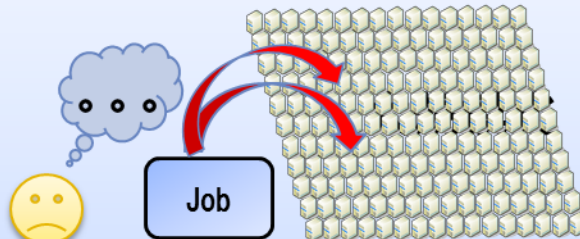
システム運用管理作業の負担軽減が必要

■ 運用管理者の負担となる処理

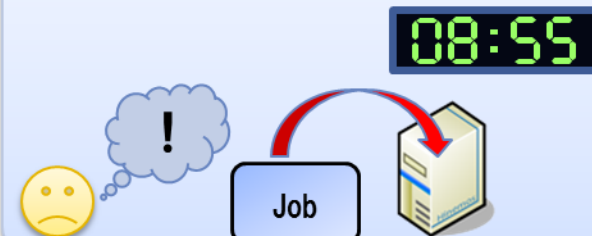
連続する複雑な処理



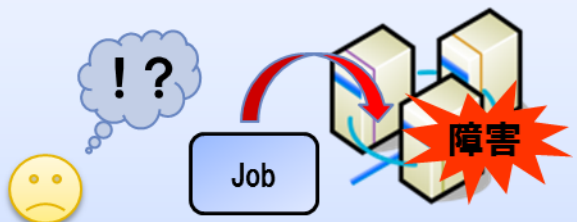
大量処理



定時処理



異常対処処理



複雑なコマンド操作



夜間処理



■ 「ジョブ機能」では、運用管理者の負担を削減します

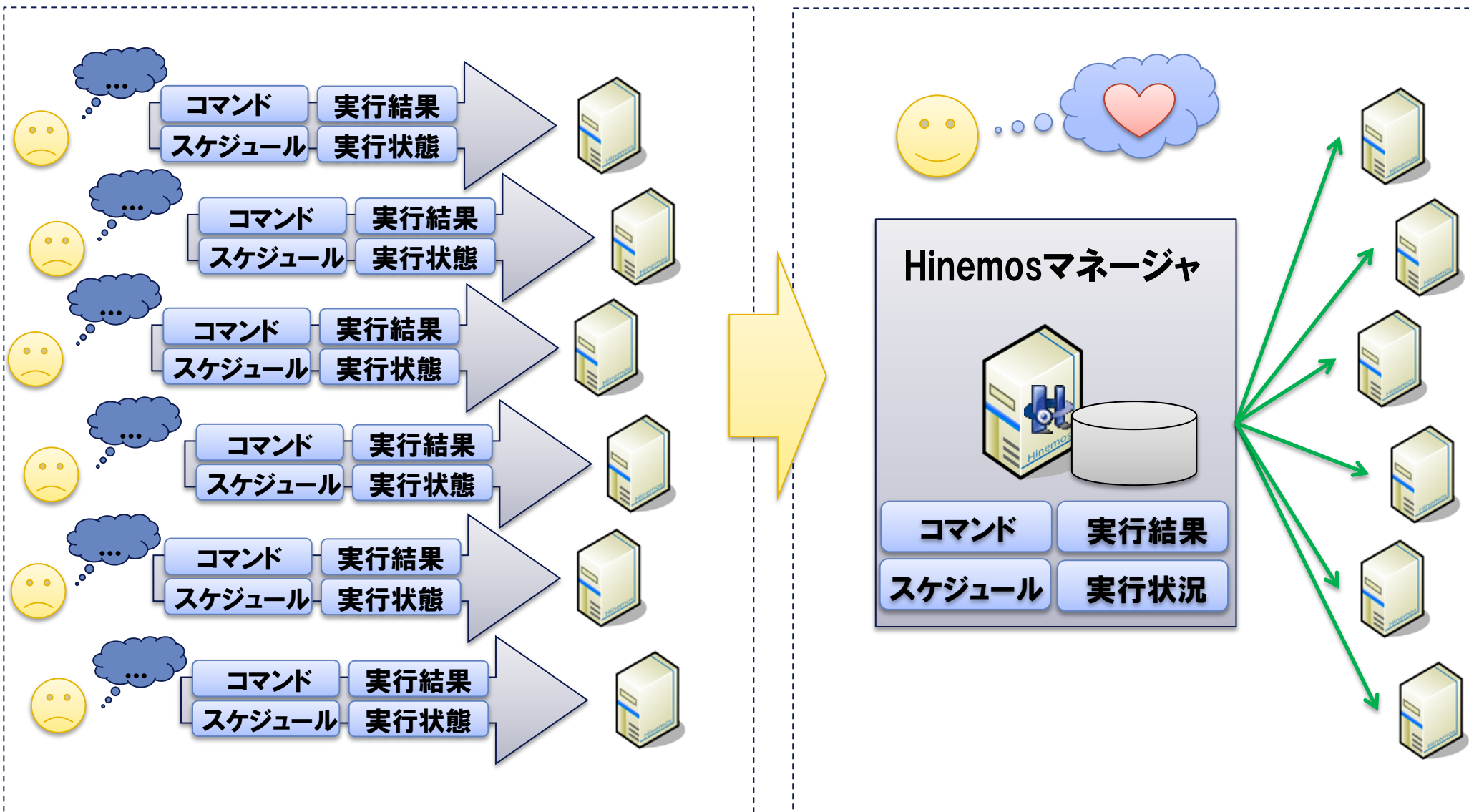
設定集約

容易化

自動化

可視化

■ ジョブの定義情報はHinemosマネージャに集約



■ ジョブの定義は、GUIから容易に設定

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 終了状態 通知先の指定

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

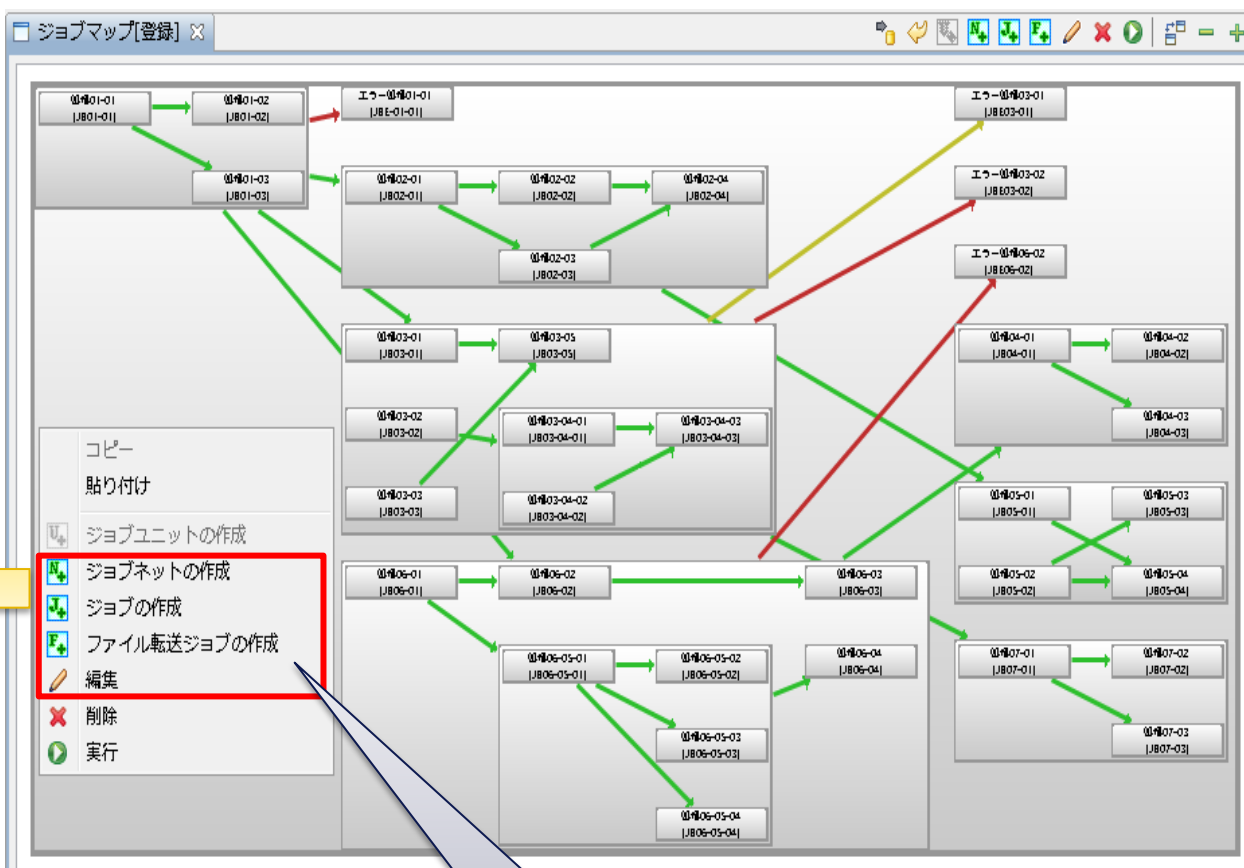
☒ コマンド実行失敗時に終了する

終了値: -1

OK(Q) キャンセル(C)

実行対象を指定

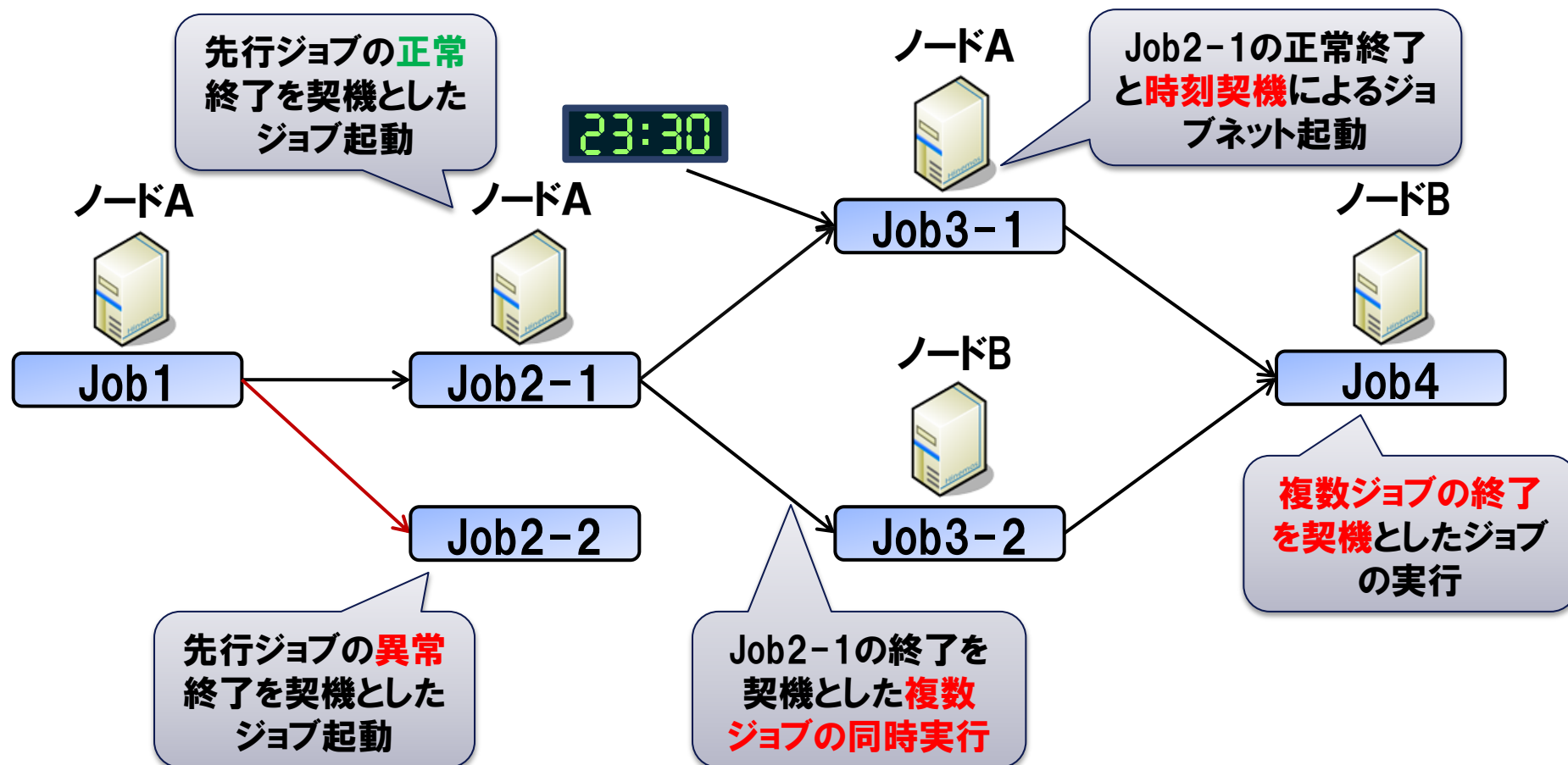
実行処理を定義



画面を
右クリック

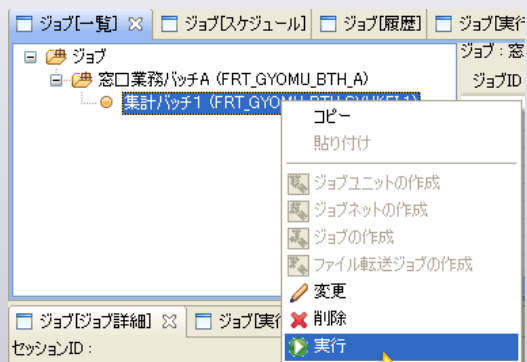
■ ジョブは、細やかな実行条件が定義可能

■ 「先行ジョブの実行結果」や、「時刻」で、ジョブ実効を制御

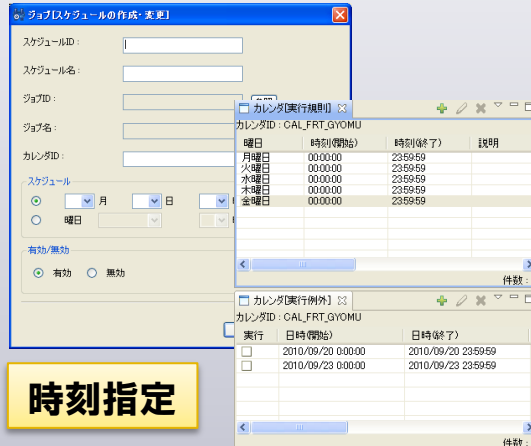


■ ジョブは、**任意の契機に実行**することが可能

手動操作による
即時ジョブ実行



スケジュールを
契機としたジョブ実行

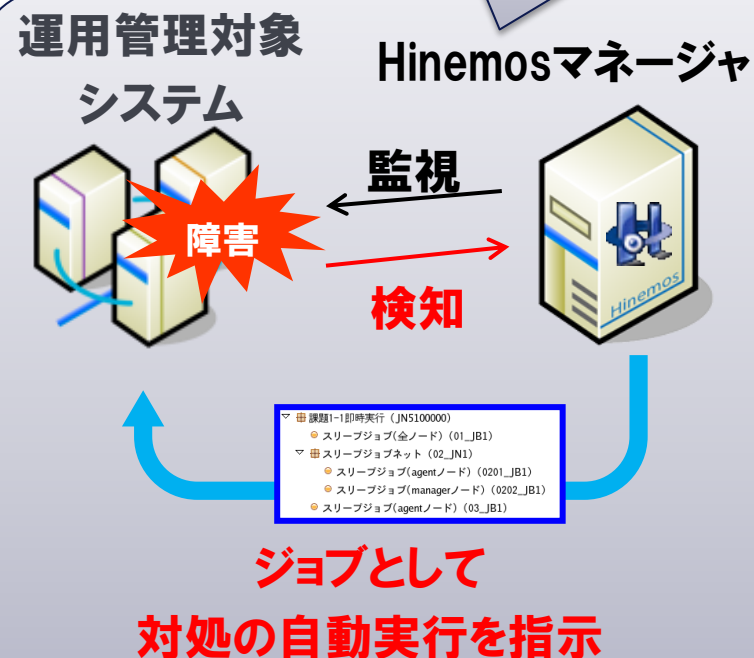


時刻指定

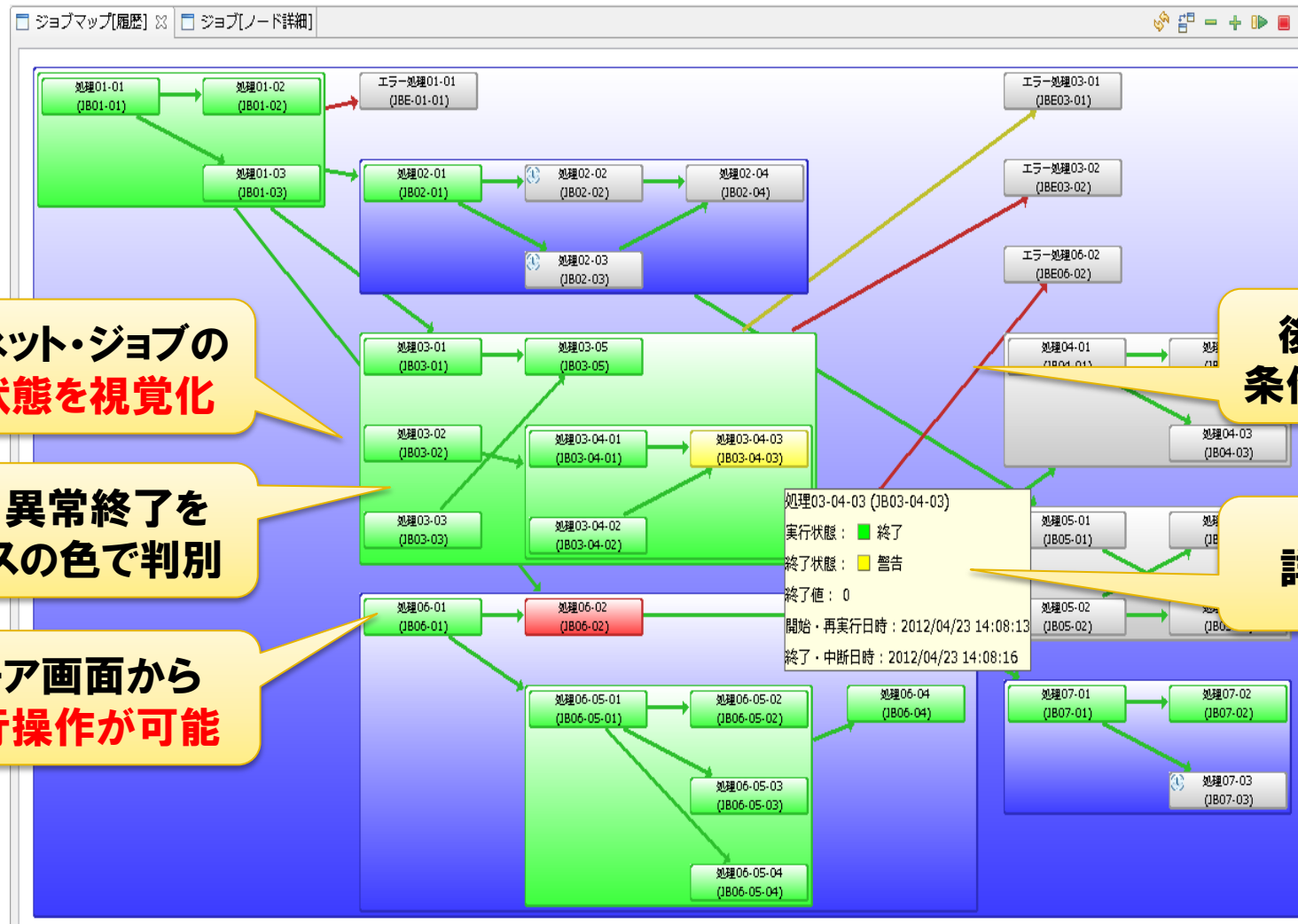
曜日指定

カレンダー指定

監視結果を契機としたジョブ実行



■ ジョブマップビューアで、ジョブネットの実行状態を視覚化



■ ジョブ実行結果は、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

ジョブ実行結果を外部へ通知

- メール通知
- ログエスケレーション通知

ジョブ実行結果に連動して処理実行

- ジョブ通知
- コマンド通知

■「スコープ」を活用することで、システム構成変更にも柔軟に対応

仮想環境など、管理対象システムの構成が動的に変化する場合も、「スコープ」を活用することにより、簡単に対応

仮想環境

WEBサーバスコープ



追加デプロイ

定期実行

業務処理ジョブネット

Job1

Job2

仮想環境

WEBサーバスコープ



定期実行

業務処理ジョブネット

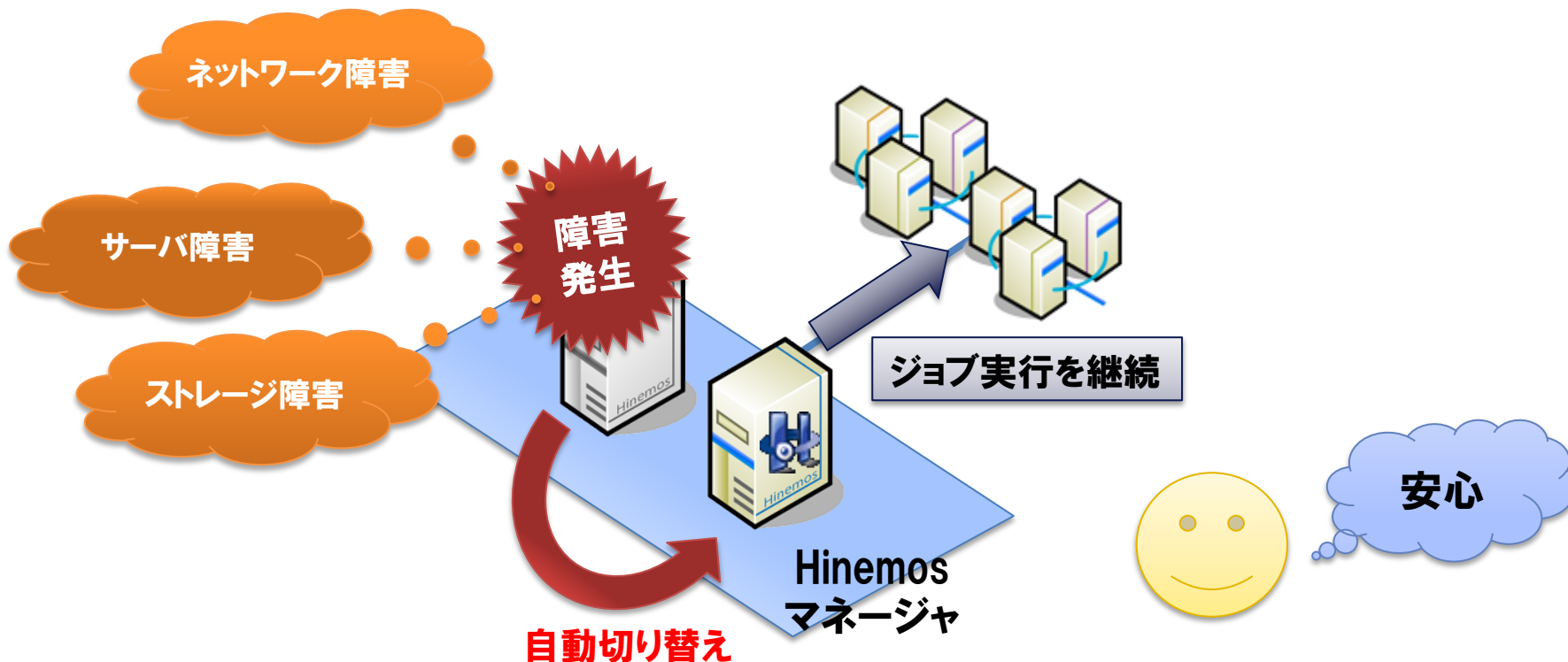
Job1

Job2

ジョブ定義は
そのまま

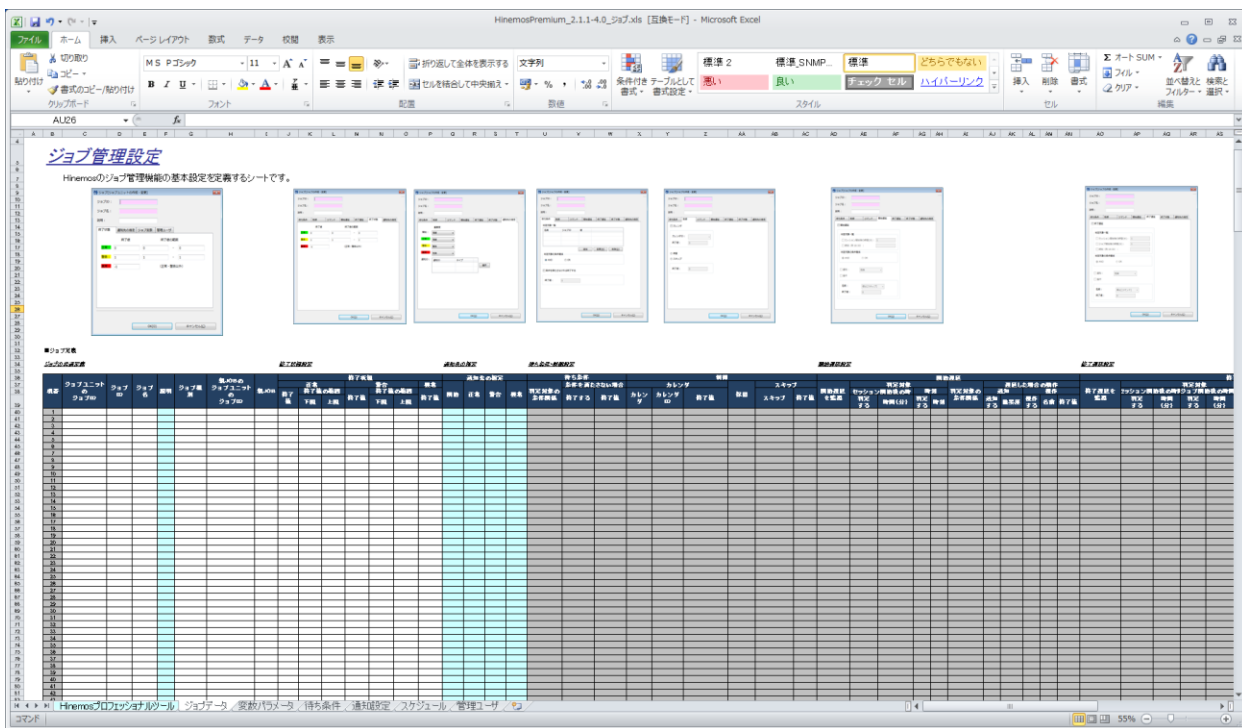


■ HAオプションにより、マネージャに障害発生してもジョブ実行を継続

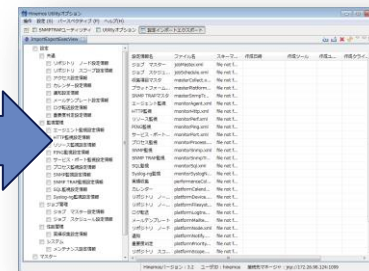


予期せぬハードウェアやソフトウェアの障害が発生した場合でも、HAオプションで、Hinemosマネージャサーバをクラスタリング (Active-Standby構成) し、運用管理業務を継続します。

- ジョブ定義をエクスポートしてExcelで管理
- Excelで編集して簡単インポート



ジョブ定義



Utilityオプション



Hinemosマネージャ

ジョブ設定情報の
ドキュメント管理が
容易に



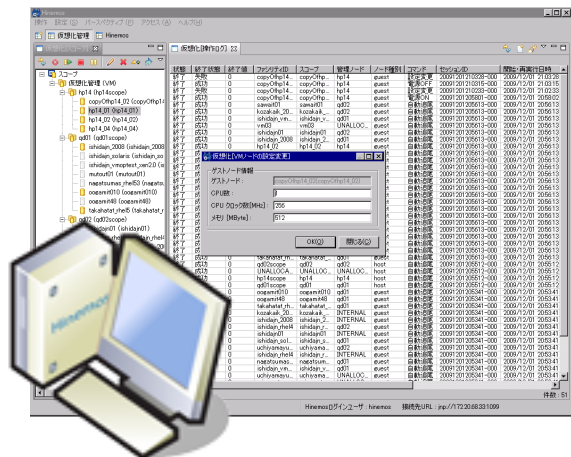
大量にジョブ設定を
変更する場合も、
使い慣れたEXCELで



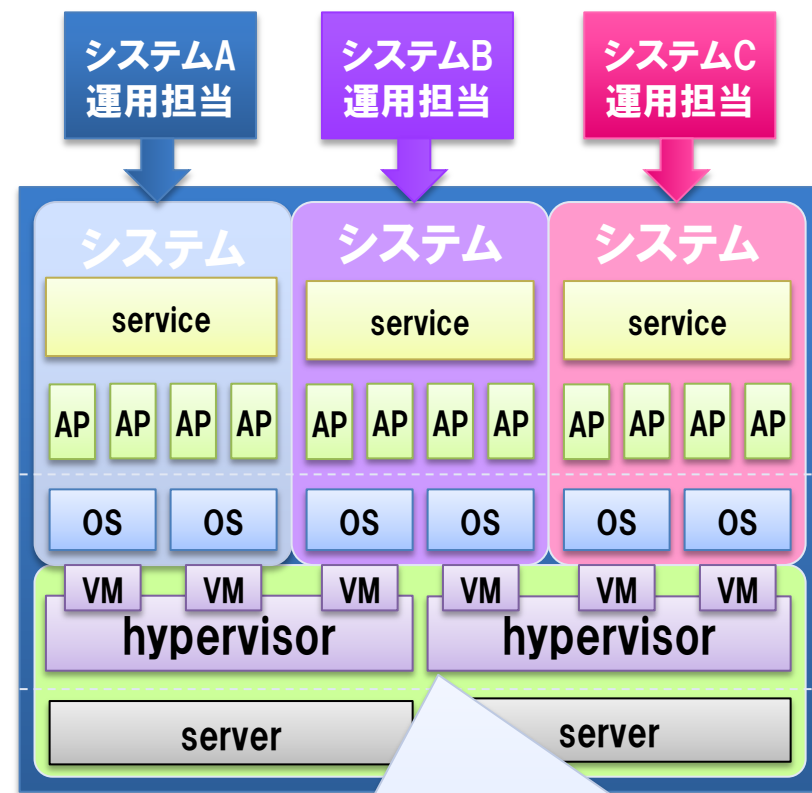
プライベートクラウド/サーバ仮想化環境の運用管理

- 仮想化・クラウド環境を実現する、様々なハイパーバイザに対応
- 複数ハイパーバイザが混在するシステムも、Hinemosで一元管理

クラウド環境全体を、
単一クライアントにより運用管理



HinemoS



混在もOK !

OracleVM

Hyper-V

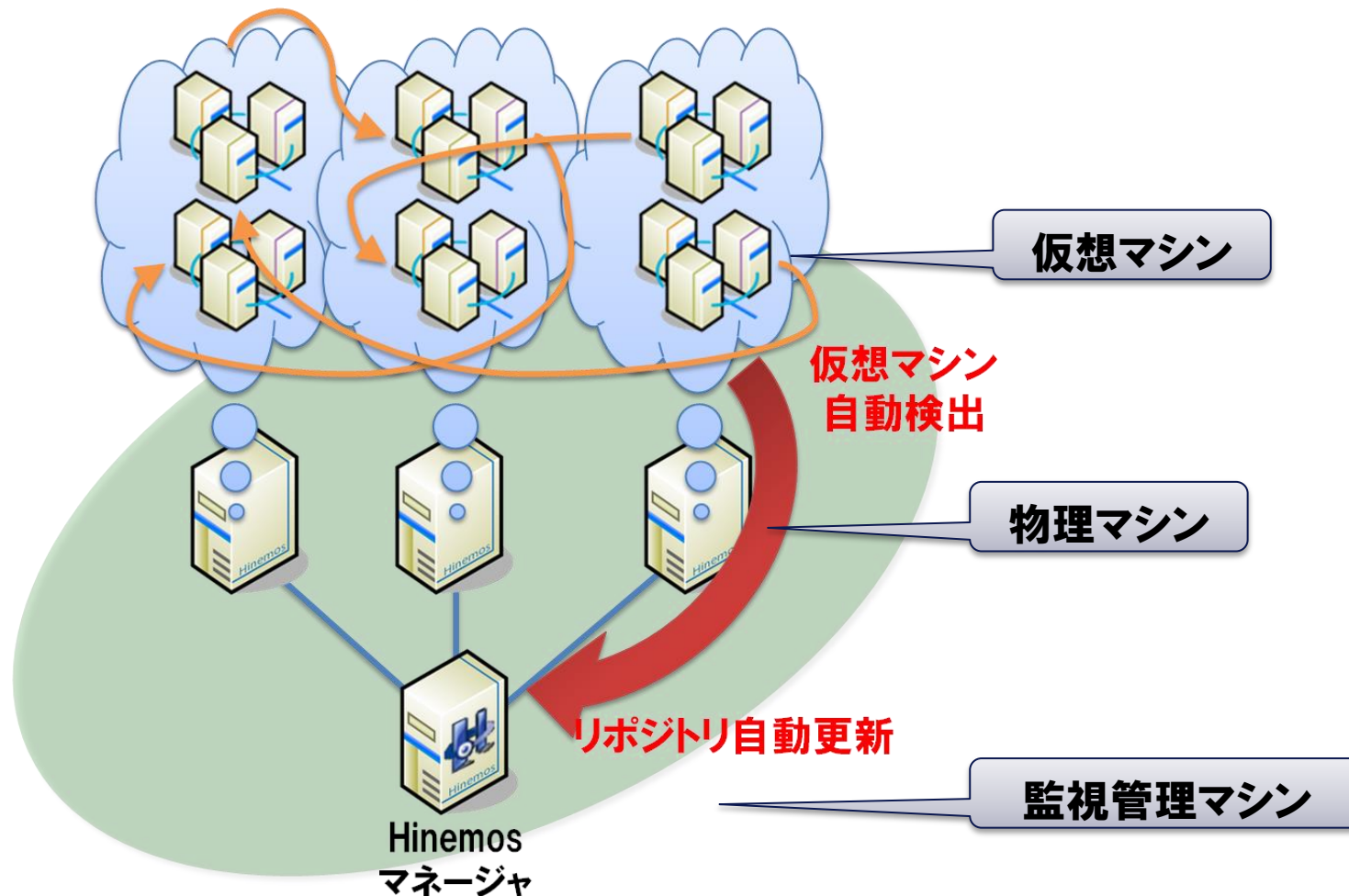
KVM

Xen

VMware4/5

XenServer

- VM管理オプション適用により、仮想化環境にも対応
- 仮想マシンは、**自動検出→リポジトリ情報更新**
 - 仮想マシンが移動した場合も、移動を検出し、リポジトリ情報を自動更新



■ マルチハイパーバイザ環境でも同一のVM操作を実現

このボタンを利用して、以下の操作が可能

- 電源ON
- 電源OFF
- シャットダウン
- 再起動
- サスペンド
- 削除
- 移動 (マイグレーション)
- 複製 (クローン)、
- 設定変更 (CPU, MEM)

仮想化操作や仮想マシンの移動、複製などの結果も履歴管理

状態	終了状態	終了値	ファミリーID	スコープ	管理ノード	ノード種別	コマンド	セッションID	開始・再実行日時
終了	失敗	0	copyOfhp14...	copyOfhp...	hp14	guest	設定変更	20091201210328-000	2009/12/01 21:03:28
終了	成功	0	copyOfhp14...	copyOfhp...	hp14	guest	電源OFF	20091201210315-000	2009/12/01 21:03:15
終了	失敗	0	copyOfhp14...	copyOfhp...	hp14	guest	設定変更	20091201210233-000	2009/12/01 21:02:33
終了	成功	0	copyOfhp14...	copyOfhp...	hp14	guest	電源ON	20091201205801-000	2009/12/01 20:58:02
終了	成功	0	sawait01	sawait01	qd02	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	kozakaik_20...	kozakaik_...	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	ishidajn_vm...	ishidajn_v...	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	vm03	vm03	UNALLOC...	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	ishidajn01	ishidajn01	qd02	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	ishidajn_2008	ishidajn_2...	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	hp14_02	hp14_02	hp14	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	ishidajn_2008	ishidajn_2008	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	ishidajn_solaris	ishidajn_solaris	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	ishidajn_vmopstest_xen20	ishidajn_vmopstest_xen20	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	mutout01	mutout01	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	nagatsumas_rhel53	nagatsumas_rhel53	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	oogamit010	oogamit010	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	oogamit48	oogamit48	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	takahatat_rhel5	takahatat_rhel5	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	ishidajn01	ishidajn01	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	ishidajn_rhel4	ishidajn_rhel4	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	kozakaik_2008	kozakaik_2008	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	miyamotou01	miyamotou01	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	sawait01	sawait01	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	uchiyamayus01	uchiyamayus01	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	未割当 (UNALLOCATED)	未割当 (UNALLOCATED)	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	copyOfcopyOfhp14_02a	copyOfcopyOfhp14_02a	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	oogamit00	oogamit00	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	rhel48template	rhel48template	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	testtest	testtest	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13
終了	成功	0	vm03	vm03	qd01	guest	自動追尾	20091201205613-000	2009/12/01 20:56:13

仮想化[VMノードの設定変更]

ゲストノード情報

ゲストノード: copyOfhp14_02(copyOfhp14_02)

CPU数: 1

CPU クロック数[MHz]: 256

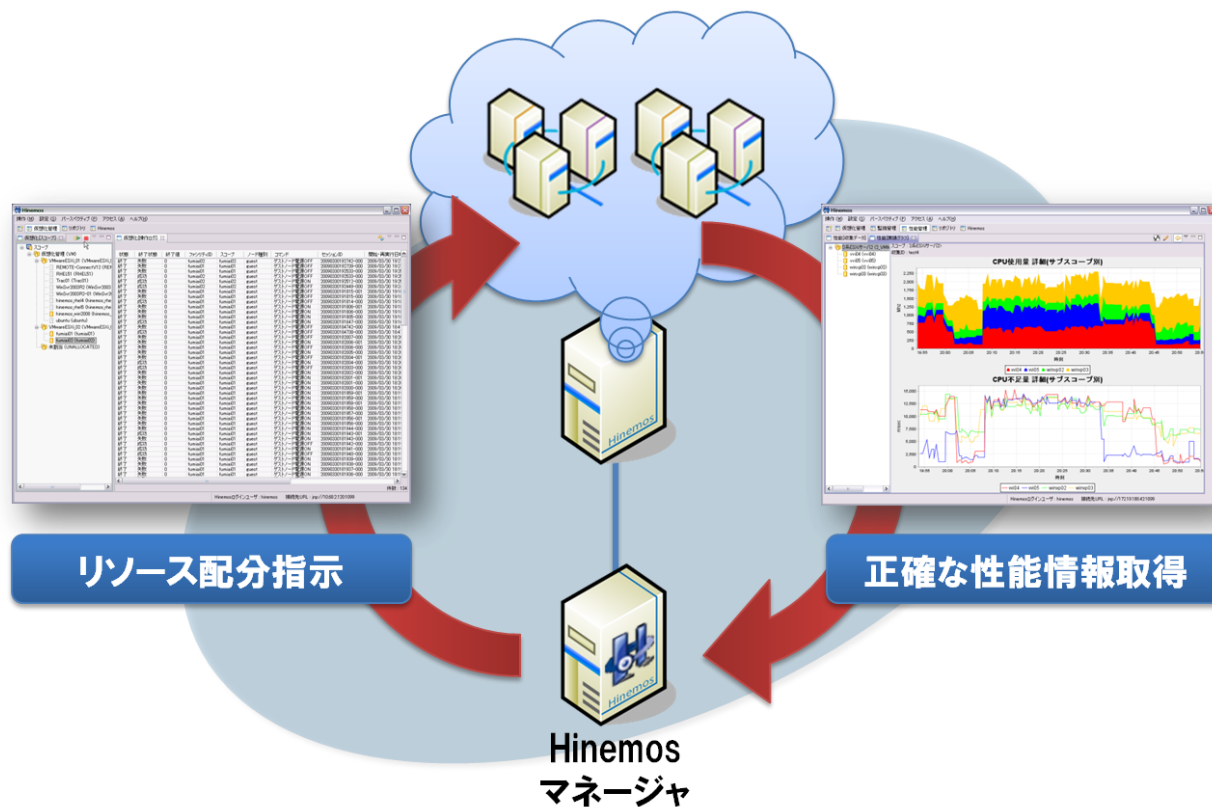
メモリ [MByte]: 512

OK(O) 閉じる(C)

Hinemosログインユーザ: hinemos 接続先URL: jnp://172.20.68.33:1099

件数: 51

■ ハイパーバイザ経由で正確なリソース情報を取得

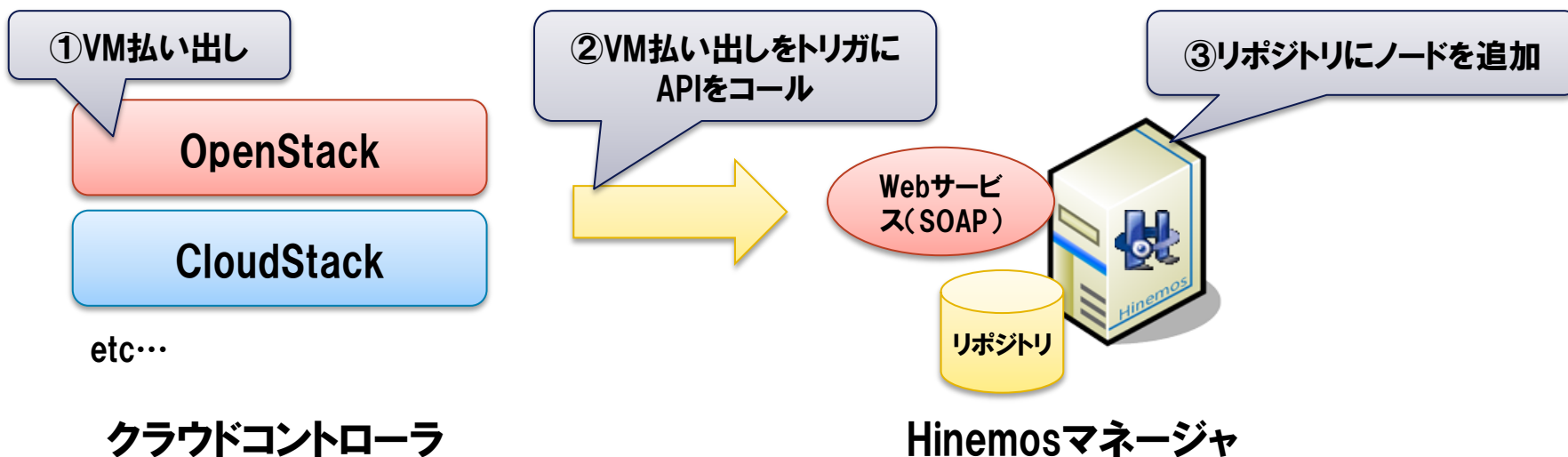


VM管理オプションにより、通常の方法では取得できない仮想マシンの正確な性能情報が取得できます。クラウド環境のリソースの割り当てや監視に有効です。

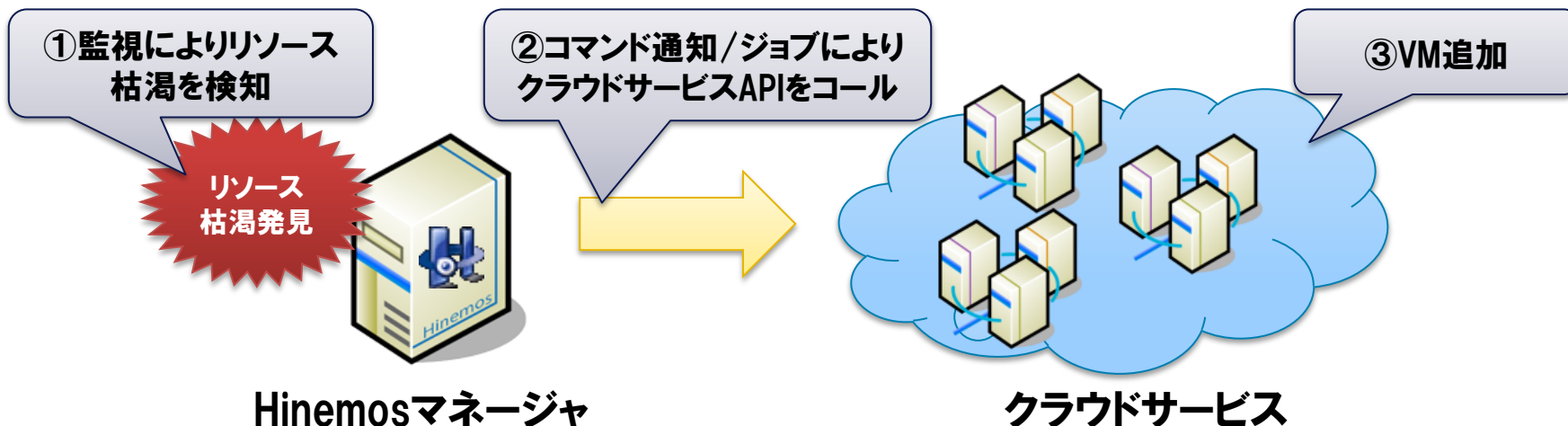
また、Hinemosから仮想環境へ直接リソース配分を指示できます。
仮想マシンの起動、停止、再配置、設定変更 (CPU, MEM) が可能です。

- HinemosマネージャはWebサービスAPIで操作可能
- コマンド通知やジョブ通知によって他のツール/サービスとの連携も容易

ケース1



ケース2





パブリッククラウド上システムの運用管理

**2013年5月27日(月)にクラウド環境を一元管理できる
Hinemosの新オプション**

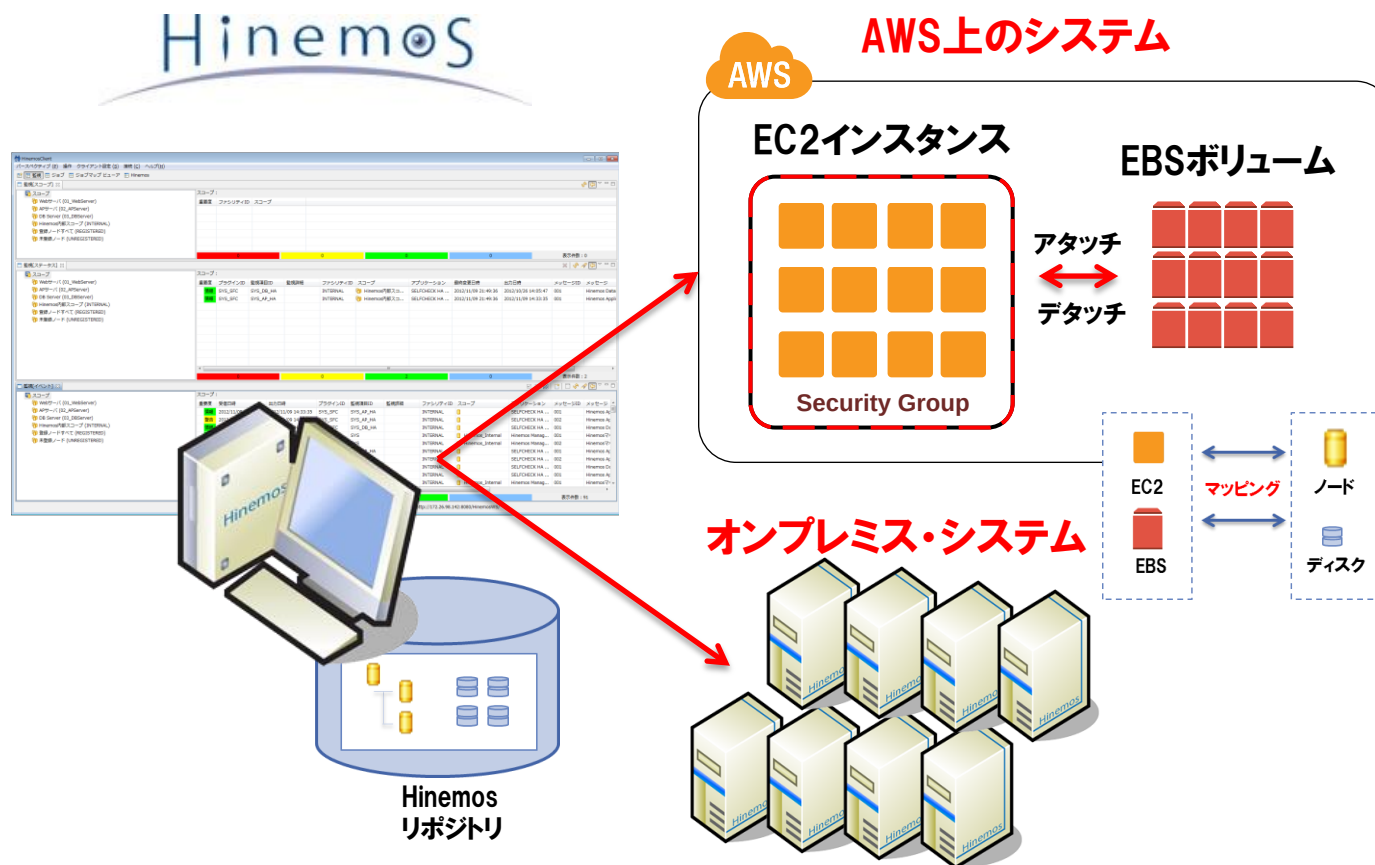
Hinemos クラウド管理オプション

をリリースしました。

第1弾として有名なクラウドサービスである「Amazon Web Services®」(以下「AWS」)に対応し、本オプションを無償で公開しております。

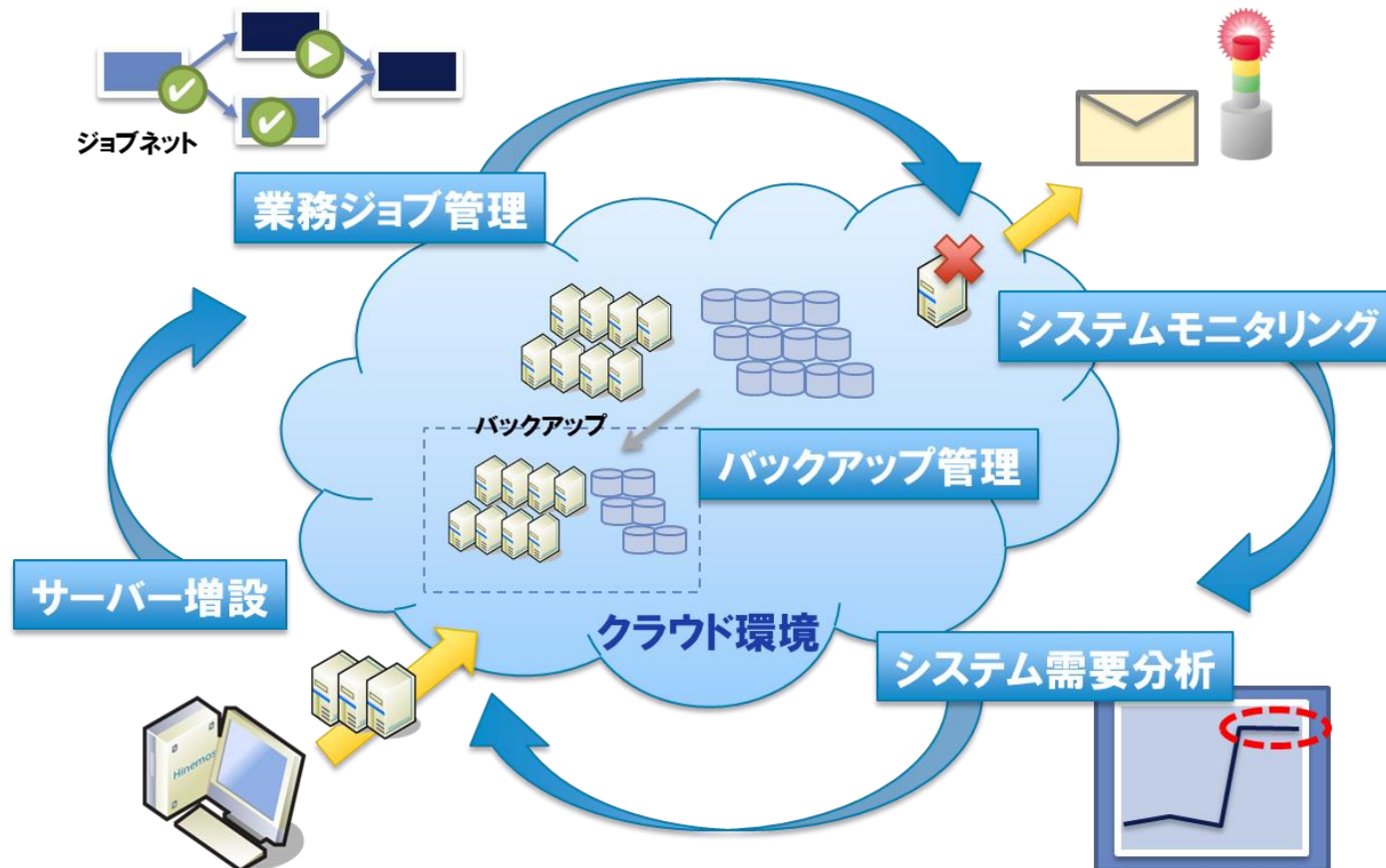
特徴1 クラウド・オンプレミスの一元管理

- クラウド環境専用の監視ツールは不要
- Hinemosから、クラウド環境とオンプレミス環境をシームレスに管理
- 従来環境の運用ノウハウを活かすことが可能

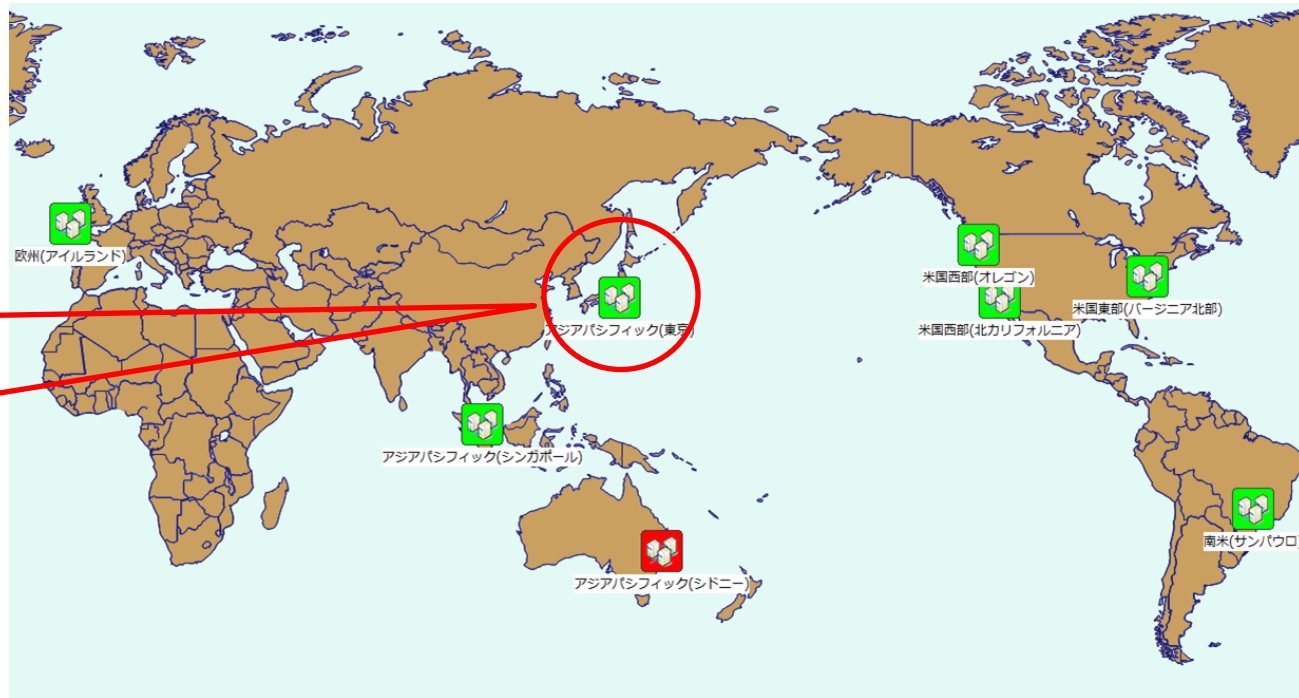
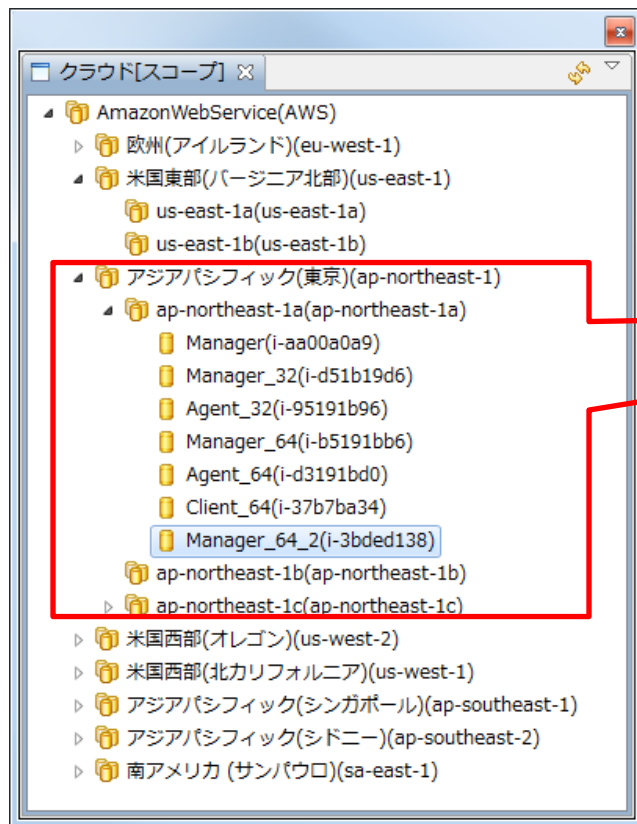


特徴2 システムライフサイクルの一元管理

- クラウド環境でのインスタンスの作成から削除までの一連のプロセス（起動・停止・監視・管理）をHinemosからコントロール
- 従来環境と比べ、インスタンスの動的な作成が多いクラウド環境であっても、Hinemosが構成の変化を検知して追随



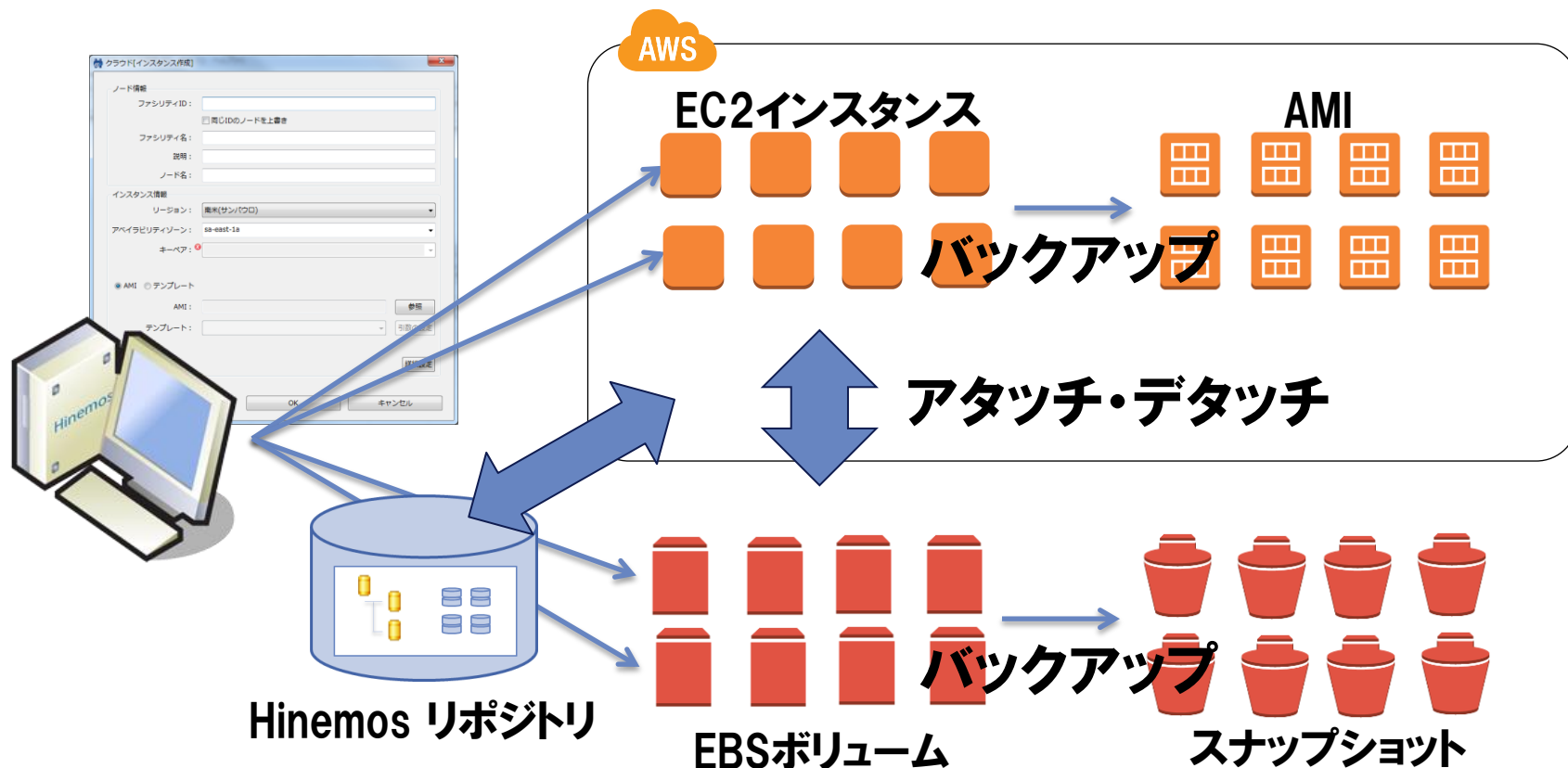
- AWSのリージョンとアベイラビリティゾーン (以下、AZ) を、Hinemosのリポジトリとして階層表示
- 自動取得、自動更新



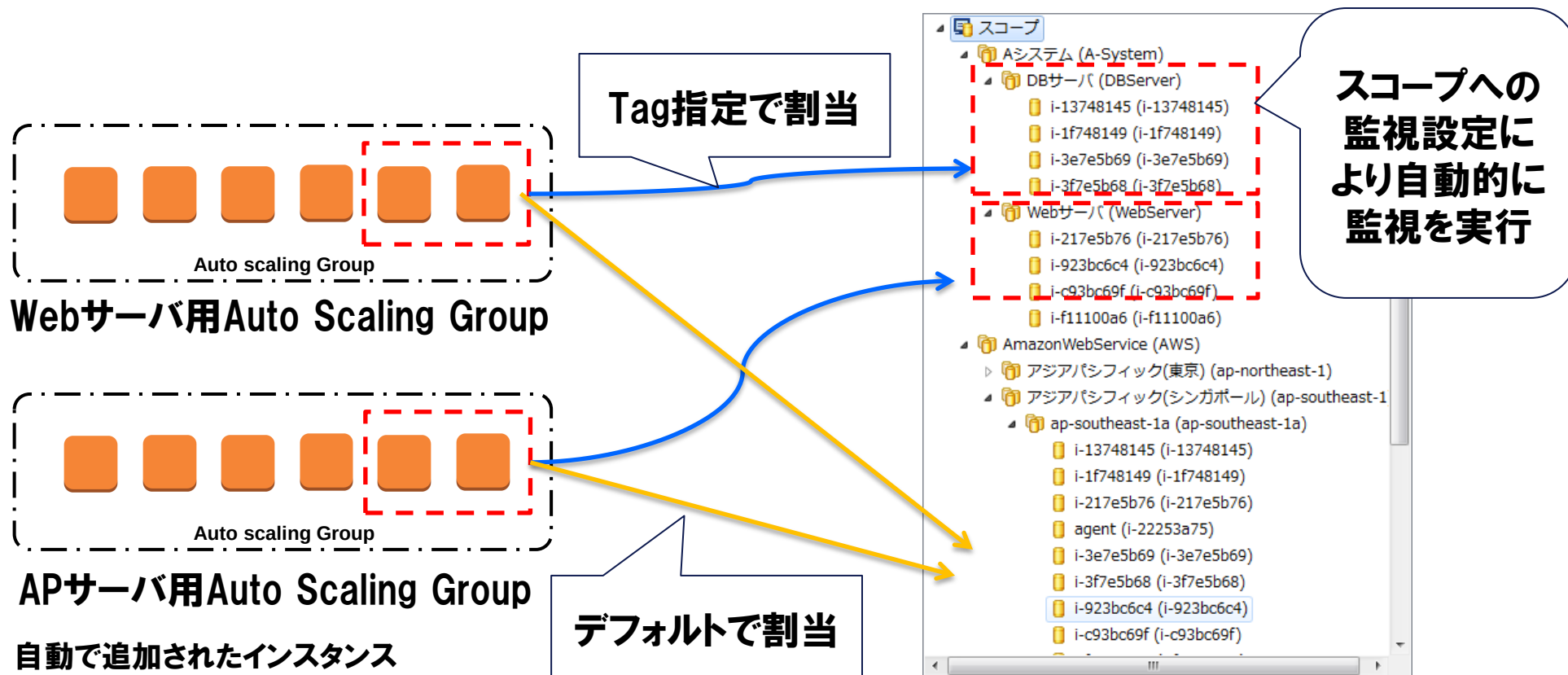
Hinemos ノードマップオプションと連携

- EC2インスタンス/EBSボリュームのライフサイクルを管理
(作成、起動、停止、削除、バックアップ)
- EC2インスタンスをHinemosのノードとして管理可能

作成
起動
停止
削除



- **AutoScaling**などでEC2インスタンスに構成変更が生じた場合、自動で変更を検知し、リポジトリ情報を更新
- 自動追加されたEC2インスタンスは、**Tag**を使用することにより、Hinemosのスコープに自動で割り当てる事が可能

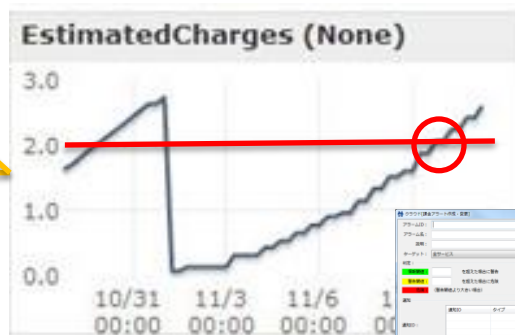


■ AWSの請求額を監視し閾値を超えた場合は通知

```
Jan 13 11:35:20 server01 su: pam_unix(su-l:session): session opened for user root by hinemos(uid=501)
Jan 13 15:51:02 server01 su: pam_unix(su-l:session): session closed for user root
Jan 13 15:51:04 server01 su: pam_keyinit(su-l:session): Unable to change UID back to 0
Jan 13 15:51:04 server01 su: pam_unix(su-l:session): session closed for user hinemos
Jan 13 20:40:05 server01 su: pam_unix(su-l:session): session opened for user root by hinemos(uid=500)
```

リソースID	リソースタイプ	監視項目	監視単位	監視範囲	監視期間	監視結果	監視ステータス
i-1234567890	EC2	課金	時間	全ノード	2009/01/01 00:00:00 ~ 2009/01/01 12:00:00	2009/01/01 12:00:00	監視中
i-1234567890	EC2	課金	時間	全ノード	2009/01/01 00:00:00 ~ 2009/01/01 12:00:00	2009/01/01 12:00:00	監視中
i-1234567890	EC2	課金	時間	全ノード	2009/01/01 00:00:00 ~ 2009/01/01 12:00:00	2009/01/01 12:00:00	監視中
i-1234567890	EC2	課金	時間	全ノード	2009/01/01 00:00:00 ~ 2009/01/01 12:00:00	2009/01/01 12:00:00	監視中
i-1234567890	EC2	課金	時間	全ノード	2009/01/01 00:00:00 ~ 2009/01/01 12:00:00	2009/01/01 12:00:00	監視中
i-1234567890	EC2	課金	時間	全ノード	2009/01/01 00:00:00 ~ 2009/01/01 12:00:00	2009/01/01 12:00:00	監視中
i-1234567890	EC2	課金	時間	全ノード	2009/01/01 00:00:00 ~ 2009/01/01 12:00:00	2009/01/01 12:00:00	監視中
i-1234567890	EC2	課金	時間	全ノード	2009/01/01 00:00:00 ~ 2009/01/01 12:00:00	2009/01/01 12:00:00	監視中
i-1234567890	EC2	課金	時間	全ノード	2009/01/01 00:00:00 ~ 2009/01/01 12:00:00	2009/01/01 12:00:00	監視中
i-1234567890	EC2	課金	時間	全ノード	2009/01/01 00:00:00 ~ 2009/01/01 12:00:00	2009/01/01 12:00:00	監視中

AWS Billing



通知

通知

パトライト
点灯コマンド

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

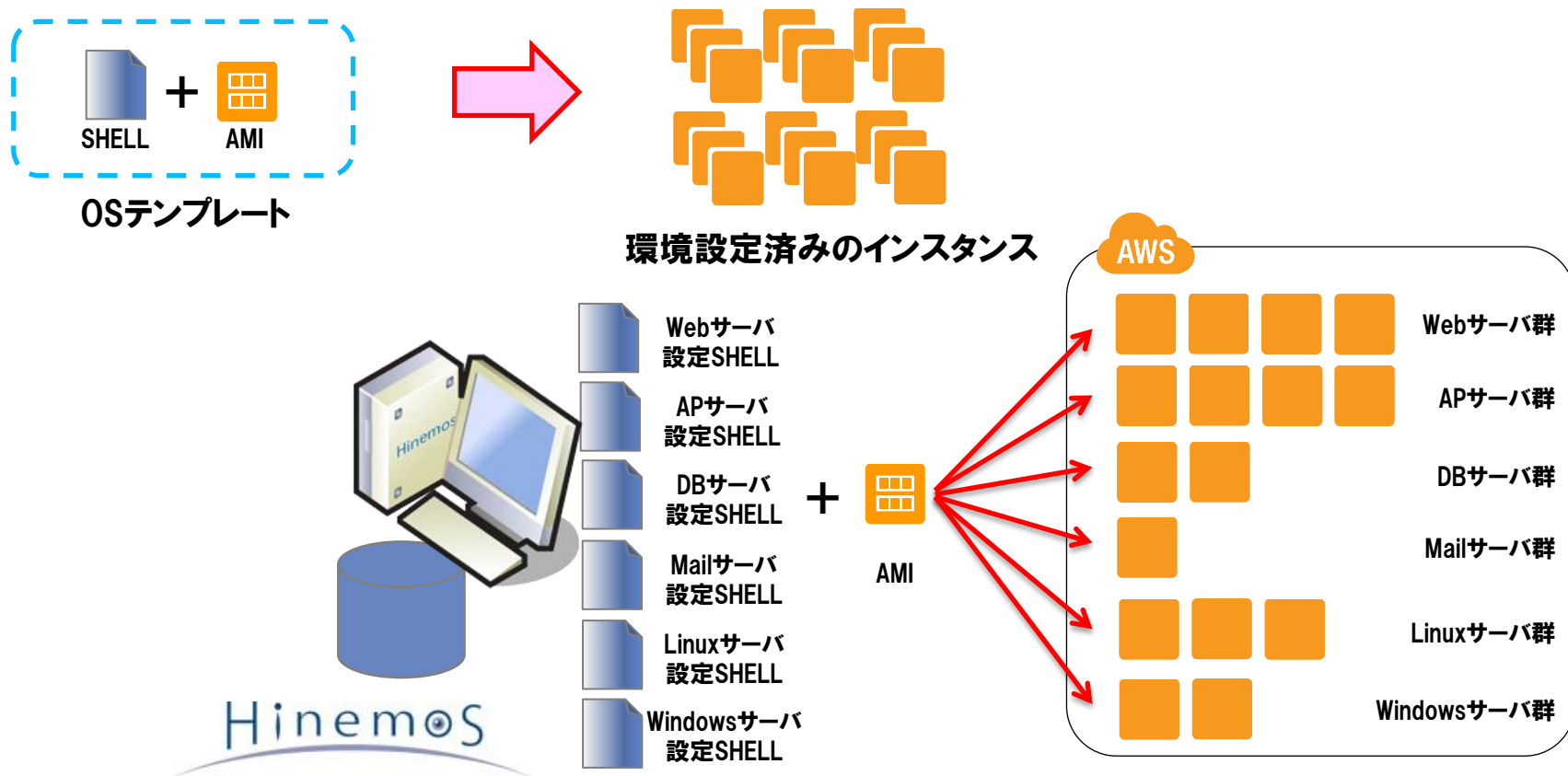
監視結果を外部へ通知

- メール通知
- ログエスカレーション通知

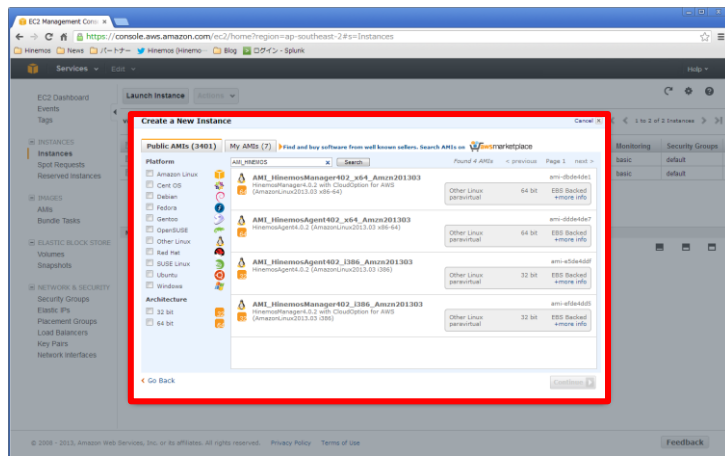
監視結果に連動して
処理実行

- ジョブ通知
- コマンド通知

- マシンイメージ(AMI)とスクリプト類をセットにして、**テンプレート**として管理
- テンプレートからインスタンス作成することで、柔軟に環境構築が可能
⇒ 環境ごとにAMIを個別に用意する必要がありません



- クラウド管理オプション適用済Hinemosマネージャ、Hinemosエージェントがインストール済みのAMIが利用できます



Hinemosマネージャ

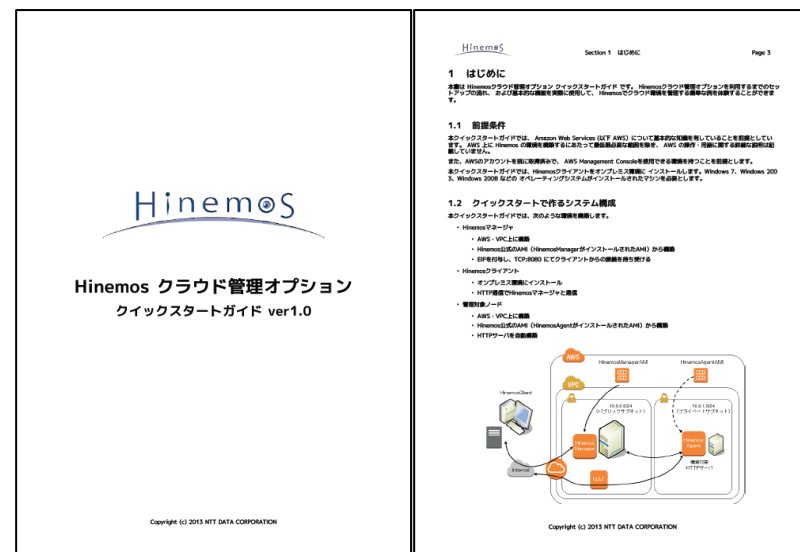
Hinemosエージェント

HinemosのAMI

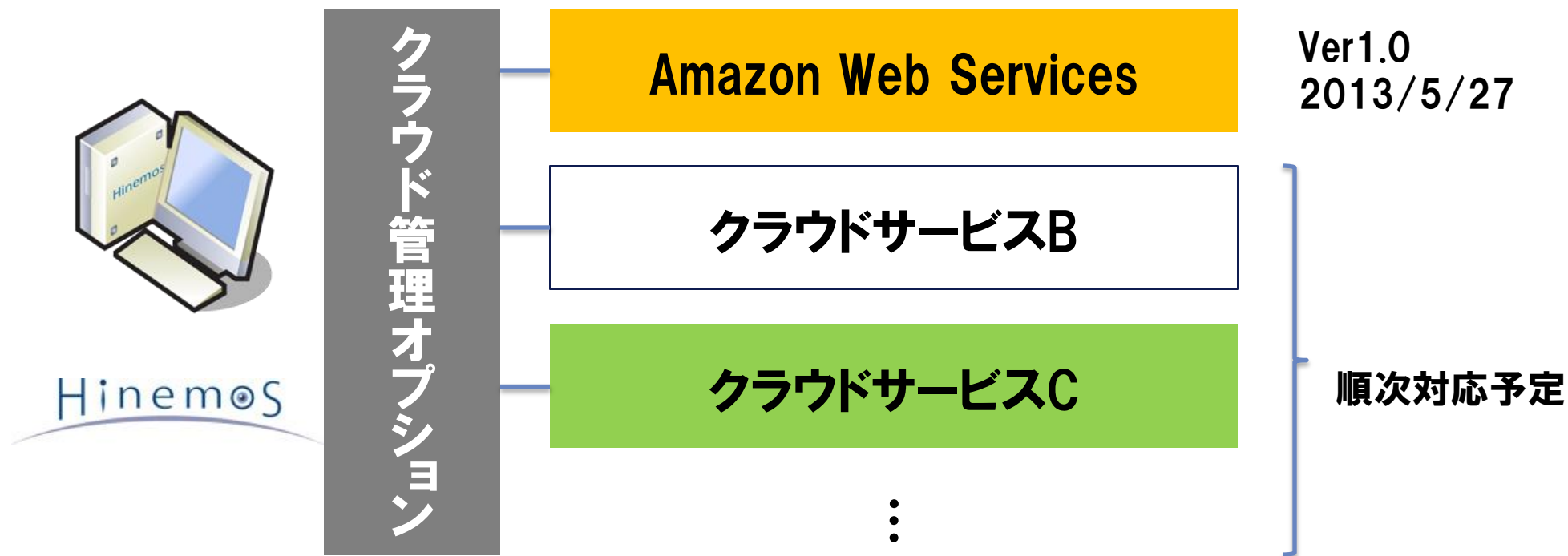
- Hinemos/クラウド管理オプション共に SourceForge.JPからダウンロードできます

- クイックスタートガイドもご参照ください

<http://sourceforge.jp/projects/hinemos/>



■ 対応するクラウドサービスを順次拡大していく予定です



■ より豊富な機能を持った、Enterprise版のリリースを予定しています



まとめ

Hinemosは、

- ✓ **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**
- ✓ **年々複雑化、大規模化、仮想化されていくシステムの運用統合を実現し、運用管理の一元化による運用合理化を実現します**
- ✓ **クラウド、仮想化の最新技術にもスピーディに対応し、最新技術のメリットを安心して享受するためのバックボーンを提供します**

Hinemosを使って、

- ✓ **H/Wからアプリレイヤまでの様々な監視とジョブ運用をシームレスに実施しましょう**
- ✓ **プライベートクラウド/サーバ仮想化環境の運用を効率化しましょう**
- ✓ **パブリッククラウド上に構築するシステムを運用しましょう**



HinemoS