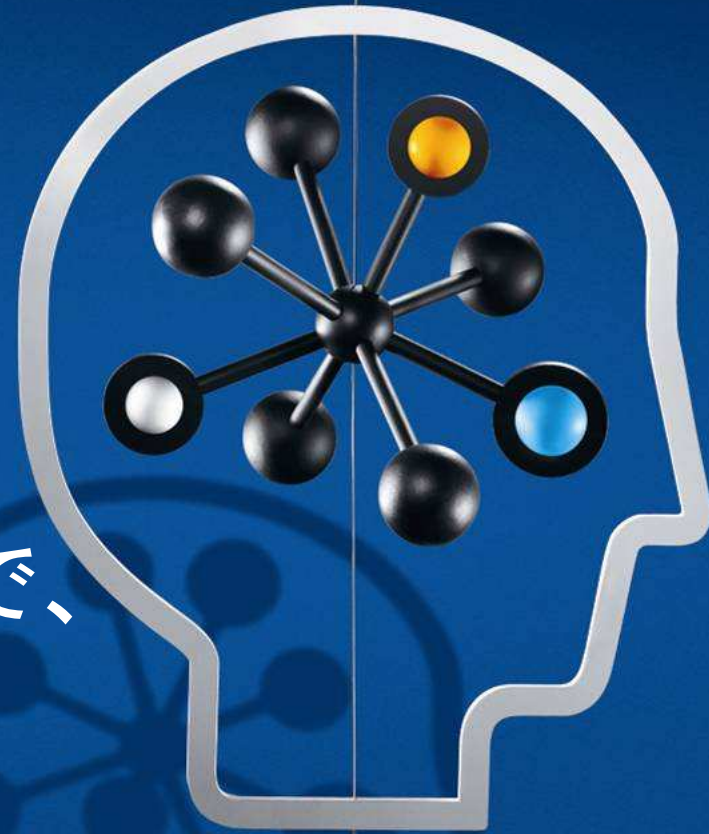




# Nagiosを組み込んだ 統合監視ツールHP Insight Control Environment for Linuxで、 運用革命

日本ヒューレット・パカード株式会社



# アジェンダ

- HPの紹介
- Linuxサーバー管理の課題
- オープンソースの統合監視ソフトウェア
- HP Insight Control Environment for Linux の紹介

# 日本ヒューレット・パッカーード株式会社概要



## 設立

1963年 横河ヒューレット・パッカーード設立  
— 1999年7月 計測事業と分社化

## 代表取締役 社長執行役員

小出 伸一

## 事業

コンピューター、コンピューターシステム、  
コンピューター周辺機器、  
ソフトウェア製品の開発・製造・輸入・販売  
・リース・レンタルおよびサポート

## 本社

東京都千代田区五番町7番地

## 資本金

100億円

## 売上高

4,456億円(2008年10月期)

## 社員数

約5,800名(2008年11月現在)

## セールス/ サポート拠点

全国39カ所

# ヒューレット・パッカー・カンパニー 概要

設立

1939年(昭和14年)

CEO兼会長

マーク・ハード(2005年4月1日就任)

事業

コンピューター、コンピューターシステム、  
コンピューター周辺機器、  
ソフトウェア製品の開発・製造・輸入・販売・リース  
・レンタルおよびサポート

売上高

1,184億ドル(2008年度10月期)

社員数

約320,000人(2008年)  
—2008年8月のEDSとの合併後

セールス/  
サポート拠点

170ヶ国以上



# 品質へのこだわり MADE IN TOKYO

MADE IN TOKYO

- 1999年7月より、ISO9001認定を取得した東京都昭島市で生産
- デスクトップ製品、ワークステーション、サーバー製品を生産

## 東京生産のメリット

- 効率的な生産ライン、熟練の技術者、厳格な品質テスト
- スピーディで、正確な納品日のご提供
- 構成の柔軟性の向上
- 希望構成にあわせ熟練の技術者がラッキングして出荷

Akishima-site



# Linuxサーバー管理の課題

- x86サーバーの普及と管理コスト
  - Linuxサーバーだけではなく、近年x86サーバーの普及により、管理者が管理すべきサーバー数が増加傾向
  - そのため、管理コストも、増加傾向
- データセンターの普及
  - 会社の中の情報システム室ではなく、社外や郊外のデータセンターの活用によるリモート監視の必然性の増加
- GreenIT に対する考慮
  - 昨今話題の環境問題にも代表されるように、サーバーが使用する『電源・電力』のコスト管理

# オープンソースの統合監視ソフトウェア

	Nagios	Zabbix	Hinemos
特徴	世界的に大きな実績。プラグインにより、システム拡張可能。日本語の情報も充実。	Zabbix SIAが開発。	Hinemosは独立行政法人情報処理推進機構のオープンソースソフトウェア活用基盤整備事業の委託を受け、NTTデータにて開発がはじめられた。
監視対象サーバーOS	Linux/UNIX/Windows	Linux/UNIX/Windows	Windows, Linux
URL	<a href="http://www.nagios.org/">http://www.nagios.org/</a>	<a href="http://www.zabbix.com">http://www.zabbix.com</a>	<a href="http://www.hinemos.info/">http://www.hinemos.info/</a>



昨今のコスト削減の流れから、注目



しかし、これらの監視ソフトウェアにも課題

OS

相互依存

ハードウェア

統合して管理するツールが必要

Linuxサーバー管理をシンプルに

障害監視

ソフトウェア管理

遠隔操作

HP Insight Control  
Environment for Linux

デプロイメント

電源測定

ハードウェア管理

# ICE-LX



*ProLiant/Linuxの管理・運用に最適なスイート製品*

# OpenOffice

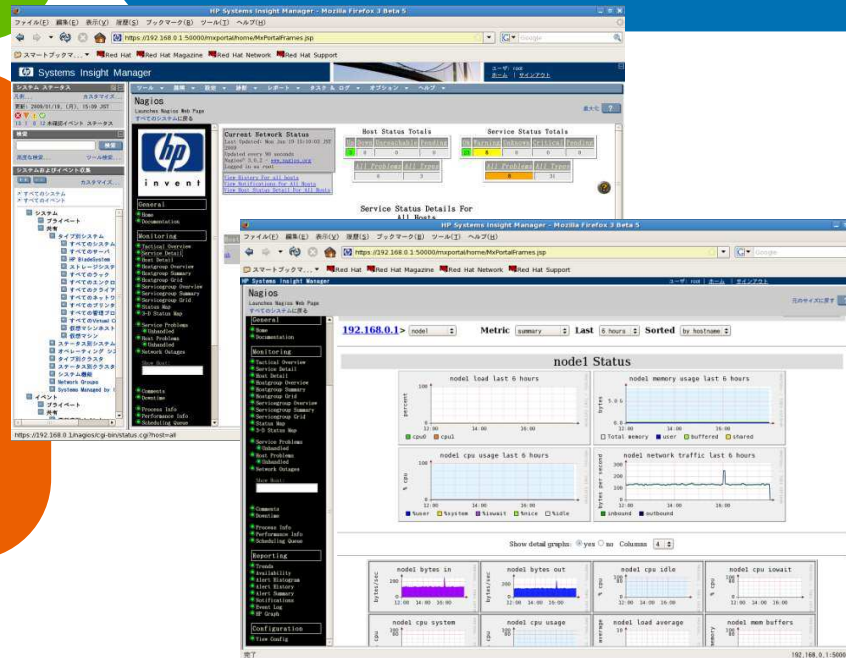
*ドキュメント作成するのに最適なスイート製品*

# HP Insight Control Environment for Linux

サーバ監視が  
簡単！

OSの配布  
が簡単！

実績あるオープン  
ソースを統合



では、機能をご紹介します

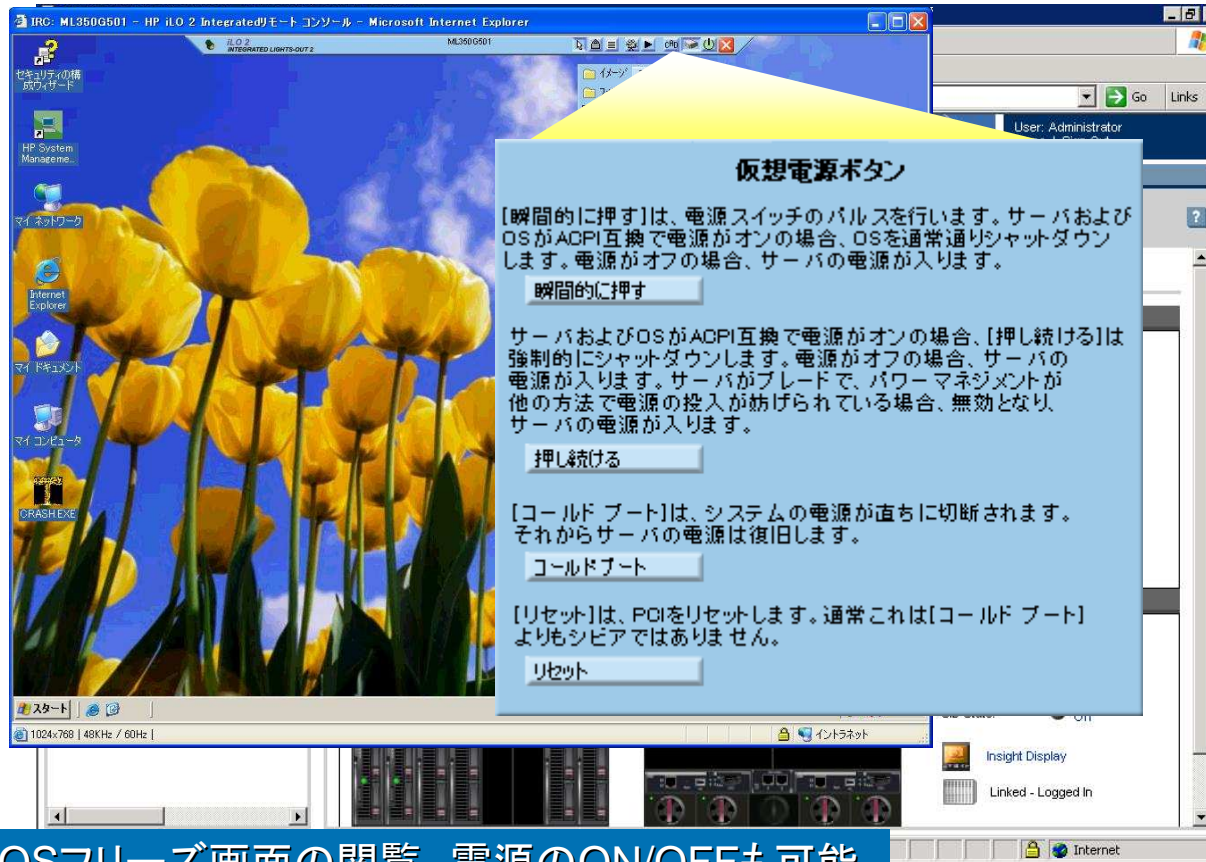
# Linux管理ソリューション

## ICE-Linuxを使って大規模環境の最適化

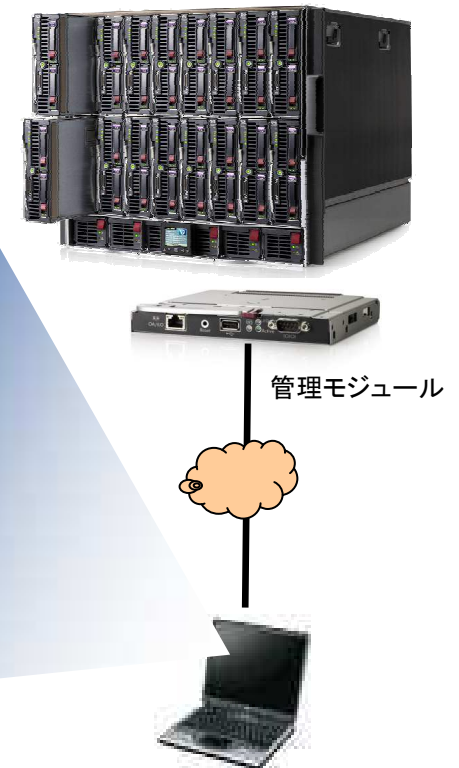
- 何千ノードというLinuxサーバへのデプロイメント
  - 大規模システムに対応した一斉インストール
  - ファームウェアの一斉更新
- 一斉監視、制御
  - 負荷分散を行うという目的のために、管理サーバを使って負荷を監視
  - ‘Live performance monitoring’により複数サーバの負荷状況を円グラフで表示
- XEN仮想化技術を駆使し、複数の仮想OSを一括管理
- ICE-Linuxでは、数百台規模のサーバを単一画面で集中管理し、管理者の負担を低減



# 実際のコンソール画面を確認

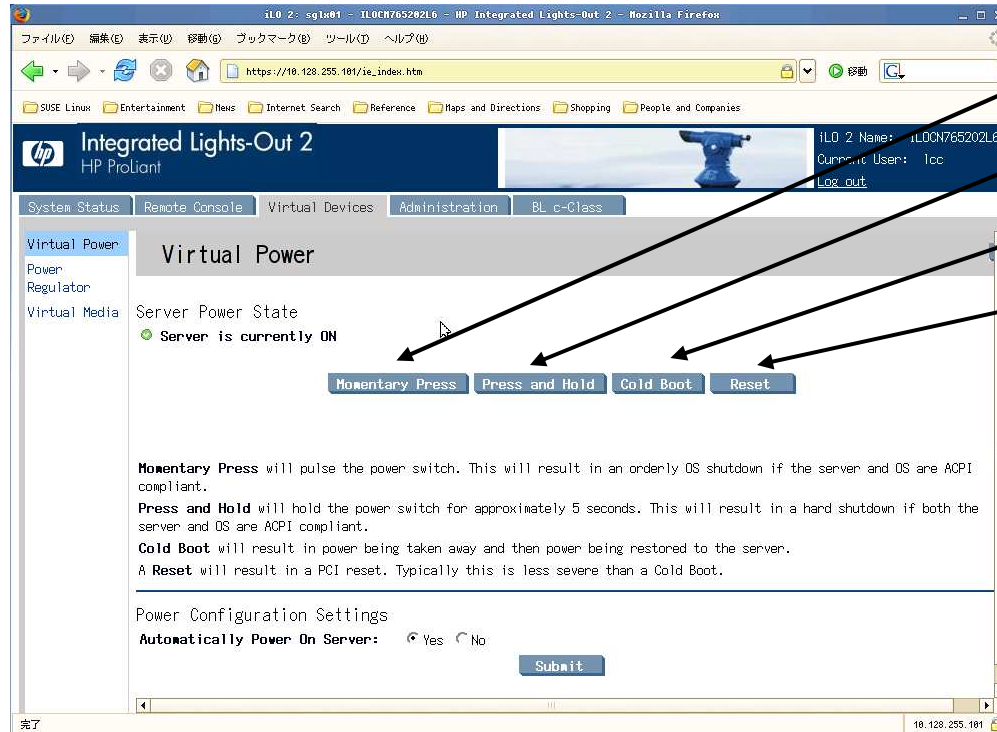


OSフリーズ画面の閲覧、電源のON/OFFも可能



実際のモニターの画面を遠隔から確認し、  
サーバの稼働状況や、必要な追加設定作業などを実施

# iLO2による管理(電源管理の仮想化) 遠隔地から電源ON/OFF



電源ボタンを押す

電源ボタンの長押し

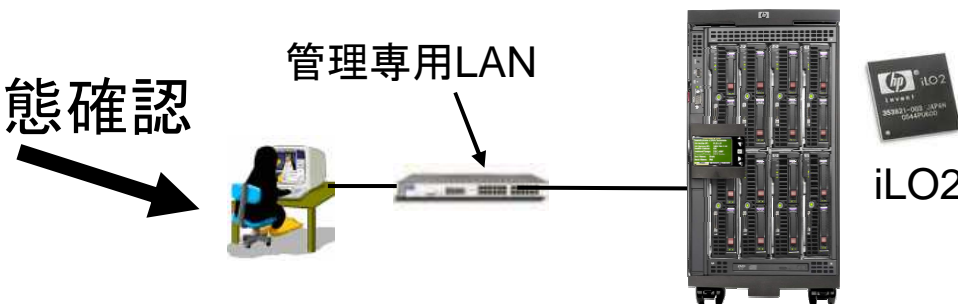
コールドブート

リセット

## iLO2のメリット:

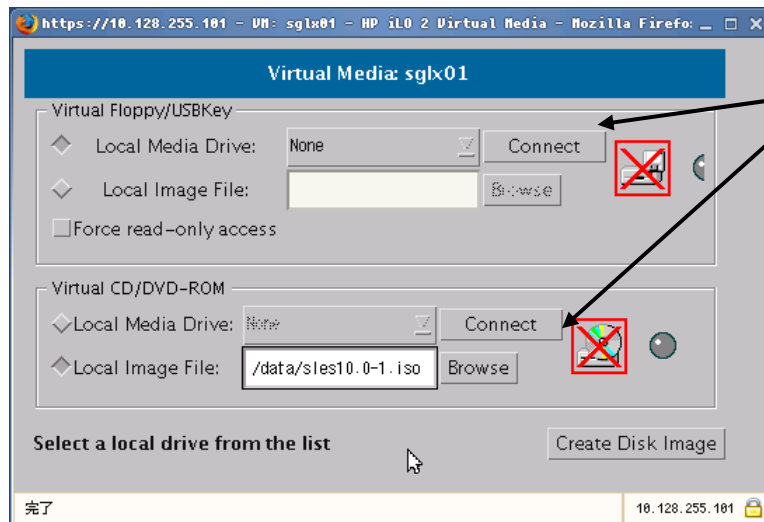
- 遠隔地にあるサーバの電源ボタンを人間が押しに行く手間を省く
- マシンルームへ行かなくてもよい
- “電源ON/OFF状態”がリモートからわかる

マウス操作で  
電源ON/OFF/状態確認



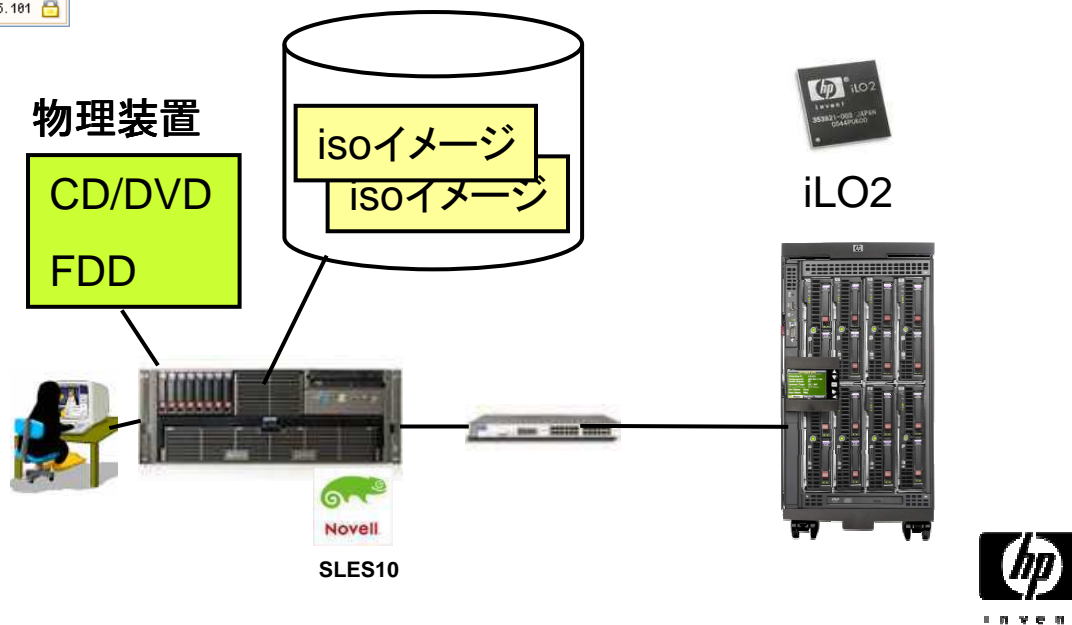


# iLO2による遠隔管理(メディアの仮想化): 遠隔地からCD/DVDROM/FDDを利用

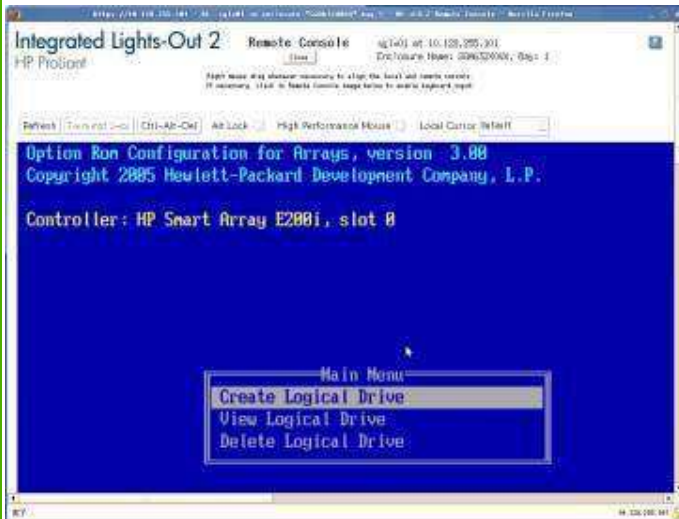


- **手元のPCの**物理FDDやUSB key、DVD、CDROMドライブに挿入されているメディアがマウントされる
- 管理対象サーバにあたかも物理ドライブやUSB Keyが装着されてメディアが挿入されているかのように振舞う
- 物理メディアがなくてもisoイメージもマウント可能

CD/DVD/FDD/USB-key  
を仮想的に接続



# iLO2による遠隔管理(コンソールの仮想化): 遠隔地からコンソールを利用



- 遠隔地にあるサーバのBIOSの設定、画面表示
- Kernel panic時の画面ダンプを確認
- 遠隔地にあるサーバのブート画面やX11でのGUI操作
- 遠隔地にあるKVMがないサーバのキー入力、マウス操作
- 遠隔地にあるサーバに”CTRL+ALT+DEL”や”特殊キー”を送信可能

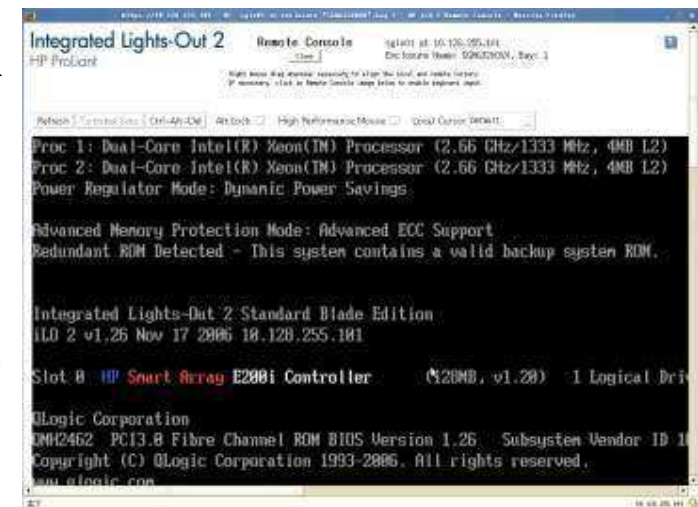
遠隔地にあるサーバのハードウェアRAIDを  
iLO2の仮想コンソール経由で設定している様子

仮想コンソールでPOST画面の様子を閲覧

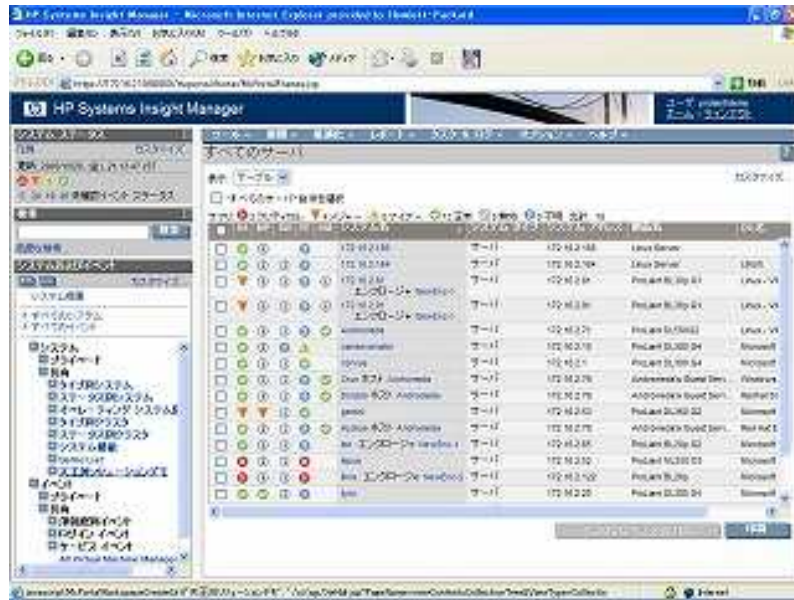


iLO2

KVMを接続して  
いないサーバ



# まずはここを見ればいい 構成、健康状態の一元化を実現



構成情報  
稼働状況  
障害確認



SIMサーバ



障害時にはE-mailなどで、  
管理者に通知

**SIMは”システムワイドのポータルサイト”**  
サーバ管理に必要な構成情報や、健康状態を一元表示

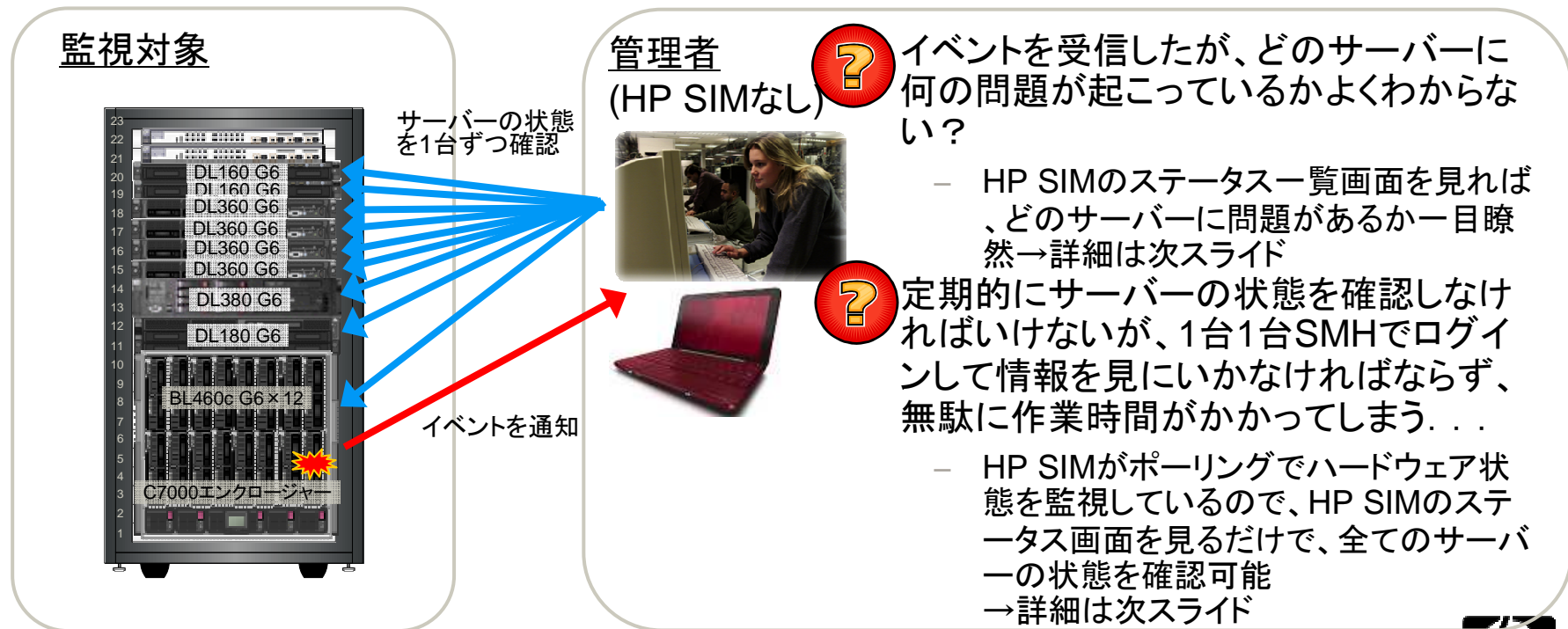
# HP Systems Insight Manager(HP SIM)の紹介

- HP ProLiantに標準添付される、複数サーバーの一括管理ツール
  - システムステータスの一覧表示
    - ✓ HP SIMのポーリングにより、サーバーだけでなく、エンクロージャー、ストレージ、スイッチ、UPSなど、複数台のハードウェア情報の収集、管理、監視が可能。Webインターフェースで、監視対象のステータスの一覧表示ができるので確認が簡単
  - 通知された障害の表示
    - ✓ HP SIMのWebインターフェースで、IMAやWBEM Providersなどから、通知された障害の表示・確認が可能
  - 自動イベント処理タスクの実行
    - ✓ HP SIMに通知された障害に基づいて、管理者にEmailを送ることや、スクリプトを実行できる

# HP Systems Insight Manager(HP SIM)

## HP SIMの利点、必要性

- サーバー台数が増えても監視が容易、作業時間の削減が可能
  - IMA、WBEM Providersだけの監視環境で、サーバー台数を増やすと非常に管理が複雑になる。そのため障害の対応が遅れてしまったり、定期的なサーバーの状態確認に、必要以上に作業時間がかかってしまう。





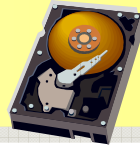


# 自動セットアップを実現する司令塔

BIOS設定



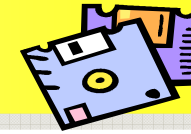
Raid設定



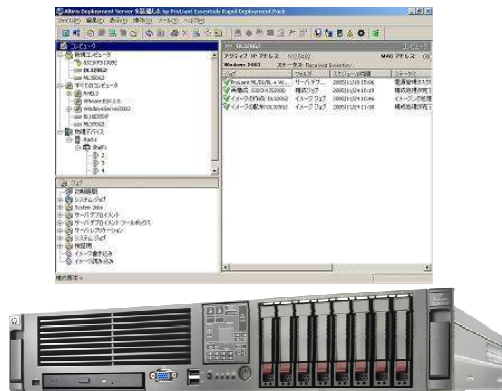
OSインストール



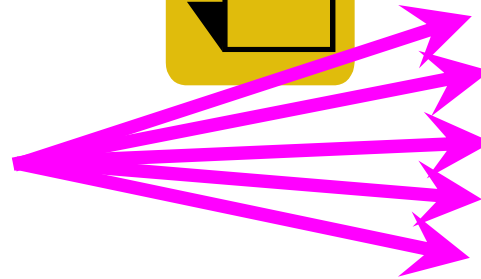
ドライバ適用



初期セットアップに必要な一連の作業を指令書(ジョブ)として定義



ICLXサーバ

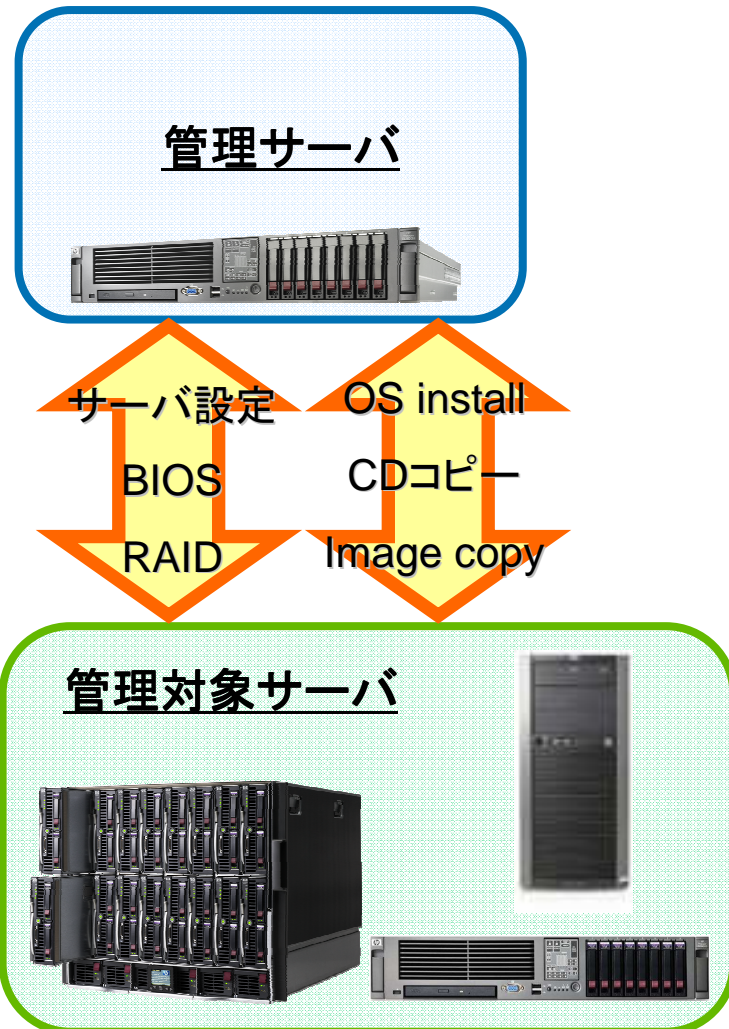


ICLXからサーバに実行命令



一連の初期セットアップ作業を自動化  
多数のサーバの導入作業に必要な作業を簡略化

# サーバーの自動インストール



## サーバ設定・OSインストールの自動化

- BIOS,RAIDアレイの設定の自動化が可能
- OS CD/DVDからのインストールの自動化
  - ✓OSのCD/DVDの中身を管理サーバに全てコピーしておき、同時に複数台のサーバへ自動インストール可能です
- システムディスクイメージからの高速インストールの自動化
  - ✓あらかじめOSをインストールしたサーバのハードディスクイメージを管理サーバへ保存しておく事で、同時に複数台のサーバへの高速自動インストールが可能です
  - ✓イメージコピーインストールは通常のCDによるインストールと比較して高速にインストール可能です



# ICEで実現する電源管理

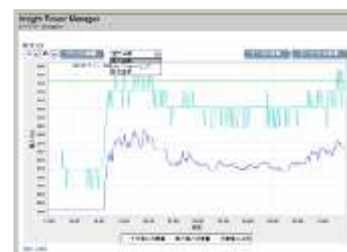
増え続ける電気代を押さえたい、電気代がどのくらいかを可視化した。



収集した情報(データ)をグラフ表示可能



ECO・Green IT対策



CSVファイルに落として簡単に報告書作成可能



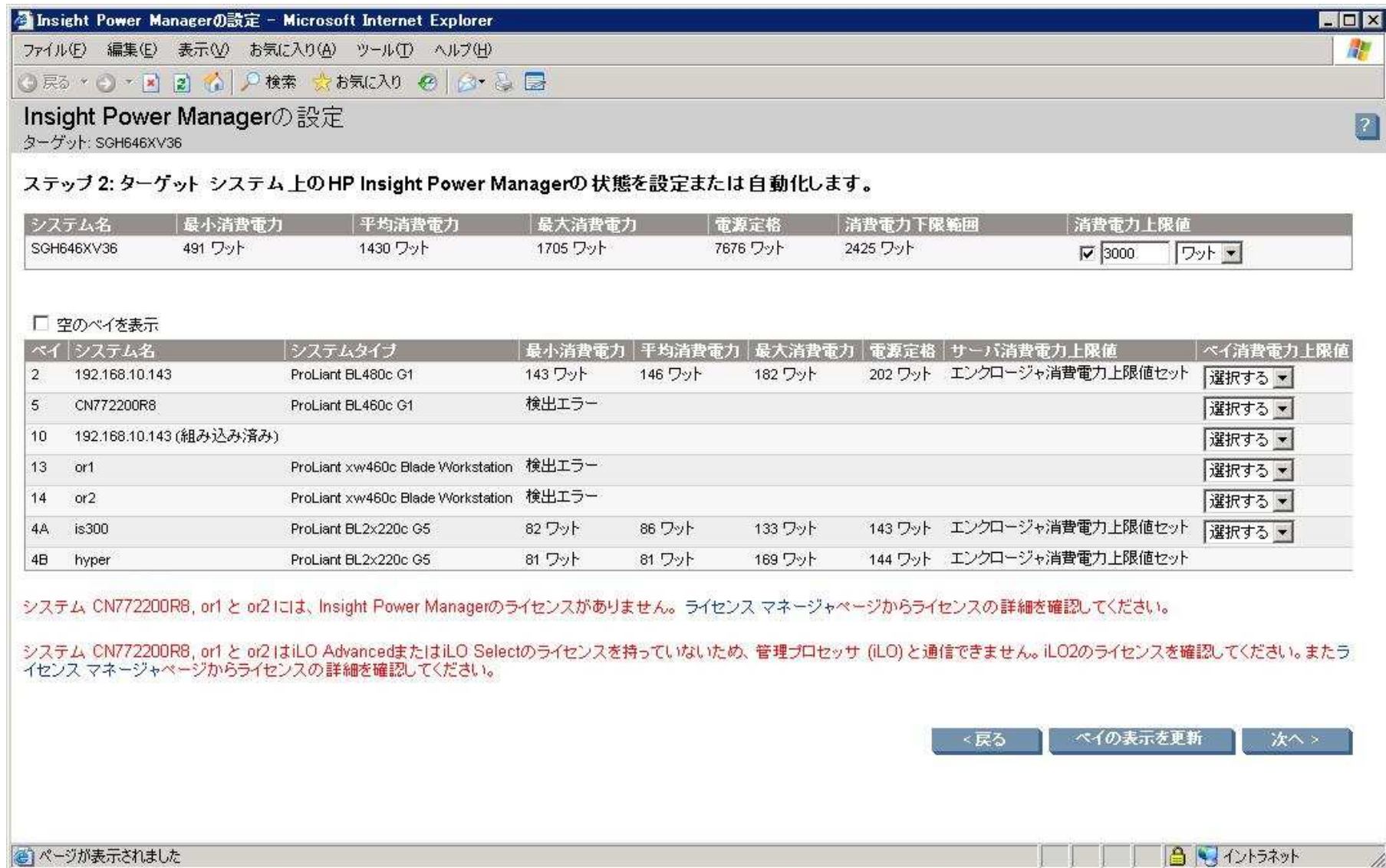
- ・日々の電力消費を可視化してシステム増設時の目安にすることが可能
- ・最大3年間の電力消費量をファイルに落としてレポートが可能
- ・最大消費電力が設定可能。消費電力の限界を定めて電気代を削減



# 電力効率の向上 vs 「消費電力上限」機能

- 電力効率とは → **高効率パワーサプライ**
  - サーバが動作する為の電力を効率的に供給すること
  - サーバから大きな電力要求があると防ぐことはできない
- 消費電力上限とは (Power Capping) → **IPM, iLO**
  - 設定した電力を超えるようなサーバからの電力要求を防ぐ
  - コンピュータが動作する為に最適な電力を供給するわけではない
  - サーバに設定した消費電力上限に達すると、処理は遅れる
- HPはサーバに対して、電力効率の向上と消費電力上限機能の両方を提供します

# IPM上の設定



Insight Power Managerの設定 - Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

戻る 検索 お気に入り

## Insight Power Managerの設定

ターゲット: SGH646XV36

ステップ 2: ターゲット システム 上の HP Insight Power Manager の状態を設定または自動化します。

システム名	最小消費電力	平均消費電力	最大消費電力	電源定格	消費電力下限範囲	消費電力上限値
SGH646XV36	491 ワット	1430 ワット	1705 ワット	7676 ワット	2425 ワット	<input checked="" type="checkbox"/> 3000 ワット

空のベイを表示

ベイ	システム名	システムタイプ	最小消費電力	平均消費電力	最大消費電力	電源定格	サーバ消費電力上限値	ベイ消費電力上限値
2	192.168.10.143	ProLiant BL480c G1	143 ワット	146 ワット	182 ワット	202 ワット	エンクロージャ消費電力上限値セット	選択する
5	CN772200R8	ProLiant BL460c G1	検出エラー					選択する
10	192.168.10.143 (組み込み済み)							選択する
13	or1	ProLiant xw460c Blade Workstation	検出エラー					選択する
14	or2	ProLiant xw460c Blade Workstation	検出エラー					選択する
4A	is300	ProLiant BL2x220c G5	82 ワット	86 ワット	133 ワット	143 ワット	エンクロージャ消費電力上限値セット	選択する
4B	hyper	ProLiant BL2x220c G5	81 ワット	81 ワット	169 ワット	144 ワット	エンクロージャ消費電力上限値セット	

システム CN772200R8, or1 と or2 には、Insight Power Manager のライセンスがありません。ライセンス マネージャページからライセンスの詳細を確認してください。

システム CN772200R8, or1 と or2 は iLO Advanced または iLO Select のライセンスを持っていないため、管理プロセッサ (iLO) と通信できません。iLO2 のライセンスを確認してください。またライセンス マネージャページからライセンスの詳細を確認してください。

< 戻る      ベイスの表示を更新      次へ >

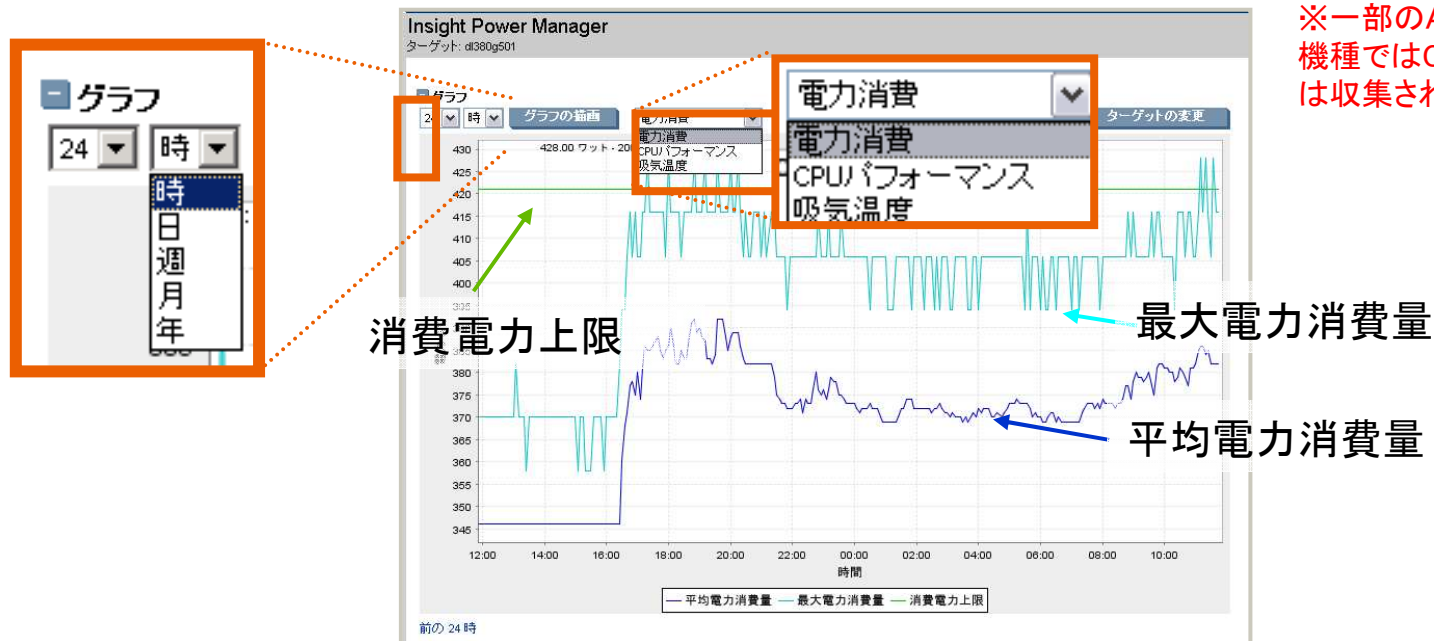
ページが表示されました      イン트라ネット

# ICE (IPM) の機能①

## 時系列のデータ収集と保持



- ・ 監視対象機からのデータ収集
  - 1日1回、自動的にデータを収集します。
  - 即時にデータを収集することも可能です。
- ・ 電力消費、CPUパフォーマンス、吸気温度に関するデータを収集します
  - 収集したデータは、時、日、週、月、年 単位でグラフで表示できます。
  - 収集したデータは最長で3年間保持できます。(最短は6ヶ月)



※一部のAMDプロセッサ搭載機種ではCPUパフォーマンスは収集されません

単一サーバのグラフ

# ICE (IPM) の機能⑤

消費電力に基づいて、予想年間コストを算出



分析 - 2007/01/17, (水), 17:25 JST - 2007/01/18, (木), 17:25 JST:		
平均電力消費量:	①	293.66 ワット
最大電力消費量:	②	316.00 ワット
平均アンペア (200 V):	① ÷ 設定値A (200)	1.47 アンペア
キロワット時(kWh):	③	3.79 kWh
年間キロワット時(kWh)推定値:	① × 24 × 365	2572.50 kWh
推定額 (円 11.3820 / kWh):	③ × 設定値B (11.382)	43.17 円
年間推定額	① × 24 × 365 × 設定値B (11.382)	29280.21 円
冷却キロワット時(kWh):	③ × 設定値C (1.5)	5.69 kWh
推定冷却コスト (円 11.3820 / kWh):	推定額 × 設定値C (1.5)	64.76 円
年間冷却キロワット時(kWh)推定値:	年間キロワット時推定値 × 設定値C (1.5)	3858.75 kWh
年間推定冷却コスト	年間推定額 × 設定値C (1.5)	43920.31 円
キロワット時(kWh)省電力推定値:		0.000 kWh
コスト節減推定値: (円 11.3820 / kWh):		0.00 円
年間キロワット時(kWh)省電力推定値:		0.000 kWh
年間コスト節減推定値: (円 11.3820 / kWh):		0.00 円

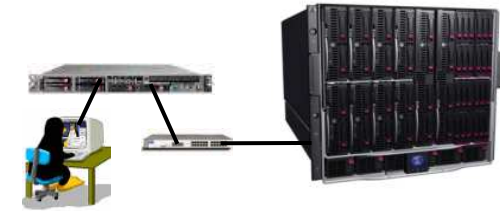
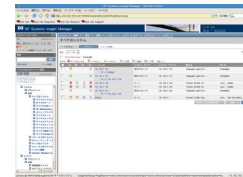
# 実績あるオープンソースを活用



下記オープンソースを**標準搭載**！

## ➤ PostgreSQL

- ICE-Linuxが使用する標準DB



## ➤ Nagios

- 管理対象サーバを監視するためにシステム統計情報を提供
- Webベースのグラフィカルアプリケーション

## ➤ RRDtool

- 高性能の時系列データの記録、グラフ作成

## ➤ Supermon

- Nagiosサブシステムに必要なシステム統計情報を提供
- ファン、温度、電源ステータス等、定期的に収集

## ➤ Syslog、syslog-ng

- 管理対象システムで動作
- ログ収集機能を提供

オープンソースを組み込む  
手間を劇的に低減！



# ICE-Linux: Nagiosを統合



The screenshot displays the HP Systems Insight Manager (SIM) interface. The main content area shows the Nagios logo and version information: "Nagios Version 3.0rc1 December 17, 2007". A "New Installations:" section provides instructions for new users, and a "For More Information:" section points to the Nagios homepage. On the left, a navigation pane lists various system components, including "Systems Managed by ICE Linux". A red box highlights the "Tools" menu, which is open to show options like "System Information", "Integrated Consoles", "Command Line Tools", "Custom Tools", "Management Processor", and "ICLE". A sub-menu is also visible, listing "Nagios...", "Webmin...", and "HP BladeSystem...".

HP Systems Insight Manager

System Status  
Legend... Customiz...  
Updated: Mon, 1/7/2008, 3:36 PM EST  
30 1 0 27 Uncleared Event Status

Search  
16.119.153.85 Search  
Advanced Search... Tool Search...

System and Event Collections  
All Systems  
All Events

USM64302VP  
All Servers  
All VSE Resources  
HP BladeSystem  
Storage Systems  
All Racks  
All Enclosures  
All Clients  
All Networking Devices  
All Printers  
All Management Processors  
All Virtual Connect Domains  
Systems by Status  
Systems by Operating System  
Clusters by Type  
Clusters by Status  
System Functions  
Public Queries  
Systems Managed by ICE Linux

Events  
Private  
Shared  
Events by Severity  
All Events  
Important Events  
Important Uncleared Events  
Informational Events  
Sign-In Events  
Service Events  
PublicViews HP SIM Upgrade  
PublicViews HP SIM Upgrade  
PublicViews HP SIM Upgrade  
Events by Time

Nagios  
Launches Nagios Web Page  
Go back to All Events

hp invent

General  
Home  
Documentation

Monitoring  
Tactical Overview  
Service Detail  
Host Detail  
Hostgroup Overview  
Hostgroup Summary  
Hostgroup Grid  
Servicegroup Overview  
Servicegroup Summary  
Servicegroup Grid  
Status Map  
3-D Status Map

Service Problem  
Unhandled  
Host Problem  
Unhandled  
Network Outage

Show Host:

Comments  
Downtime

Process Information  
Performance  
Scheduling Queue

Reporting  
Trends  
Availability  
Alert Histogram

Tools Deploy Configure Diagnose

System Information  
Integrated Consoles  
Command Line Tools  
Custom Tools  
Management Processor  
ICLE

air Agents  
HP BladeSystem...  
Webmin...  
Nagios...

Nagios®  
Copyright (c) 1999-2007 Ethan Galstad  
Version 3.0rc1  
December 17, 2007

**New Installations:**  
If you have just installed Nagios, read the [documentation](#) for instructions on getting everything up and running.  
Click [here](#) for a brief overview of new features that have been added in this release.

**For More Information:**  
Visit the Nagios homepage at <http://www.nagios.org> for information on bug fixes, upgrades, support, etc.

ESTABLISHED BY  
NAGIOS  
ORACLE MONITOR

and trademarks or registered servicemarks owned by Nagios Enterprises, LLC.  
WARRANTY OF DESIGN, MERCHANTABILITY, AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

# ICE-Linux: こんな画面に



Tools ▾ Deploy ▾ Configure ▾ Diagnose ▾ Reports ▾ Tasks & Logs ▾ Options ▾ Help ▾

**Nagios**  
 Launches Nagios Web Page  
 Go back to [All Events](#)

Maximize ?

**パフォーマンス管理**

**ネットワークサービス**

**ネットワーク管理**

**ホスト**

**サービス**

**Tactical Monitoring Overview**  
 Last Updated: Thu Nov 1 16:28:08 EDT 2007  
 Updated every 90 seconds  
 Nagios® 3.0b5 - [www.nagios.org](http://www.nagios.org)  
 Logged in as root

**Monitoring Performance**

Service Check Execution Time:	0.02 / 17.80 / 4.602 sec
Service Check Latency:	0.12 / 0.62 / 0.295 sec
Host Check Execution Time:	0.85 / 3.88 / 1.939 sec
Host Check Latency:	0.00 / 0.39 / 0.239 sec
# Active Host / Service Checks:	3 / 13
# Passive Host / Service Checks:	1 / 23

**Network Outages**  
 0 Outages

**Network Health**

Host Health:

Service Health:

**Hosts**

0 Down	0 Unreachable	1 Up	0 Pending
--------	---------------	------	-----------

**Services**

2 Critical	1 Warning	0 Unknown	33 Ok	0 Pending
2 Unhandled Problems	1 Disabled		22 Disabled	

**Monitoring Features**

	Flap Detection	Notifications	Event Handlers	Active Checks	Passive Checks
Disabled	N/A	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled
		All Services Enabled All Hosts Enabled	All Services Enabled All Hosts Enabled	23 Services Disabled All Hosts Enabled	1 Service Disabled All Hosts Enabled

**hp invent**

**General**

- Home
- Documentation

**Monitoring**

- Tactical Overview
- Service Detail
- Host Detail
- Hostgroup Overview
- Hostgroup Summary
- Hostgroup Grid
- Servicegroup Overview
- Servicegroup Summary
- Servicegroup Grid
- Status Map
- 3-D Status Map
- Service Problems
  - Unhandled
- Host Problems
  - Unhandled
- Network Outages

Show Host:

**Comments**

- Downtime

**Process Info**

- Performance Info
- Scheduling Queue


**Reporting**

- Trends



# ICE-Linux: システムノードのステータス





**General**

- Home
- Documentation

**Monitoring**

- Tactical Overview
- Service Detail
- Host Detail
- Hostgroup Overview
- Hostgroup Summary
- Hostgroup Grid
- Servicegroup Overview
- Servicegroup Summary
- Servicegroup Grid
- Status Map
- 3-D Status Map
- Service Problems
  - Unhandled
  - Host Problems
    - Unhandled
    - Network Outages

Show Host:

- Comments
  - Downtime
- Process Info
  - Performance Info
  - Scheduling Queue

**Reporting**

- Trends
- Availability
- Alert Histogram
- Alert History
- Alert Summary
- Notifications
- Event Log
- HP Graph


**Configuration**

- View Config

(nh)

Member of  
[common](#), [console\\_network](#), [management\\_hub](#), [management\\_server](#), [nagios\\_monitor-nh](#),  
[node\\_management](#)

16.119.155.129



**Host State Information**

Host Status: **UP** (for 0d 0h 22m 29s)  
 Status Information: up - SIM Alert Status MAJOR  
 Performance Data:  
 Current Attempt: 1/1 (HARD state)  
 Last Check Time: 11-01-2007 16:32:29  
 Check Type: ACTIVE  
 Check Latency / Duration: 0.977 / 0.973 seconds  
 Next Scheduled Active Check: 11-01-2007 16:37:34  
 Last State Change: 11-01-2007 16:11:19  
 Last Notification: 11-01-2007 16:11:19 (notification 0)  
 Is This Host Flapping? N/A  
 In Scheduled Downtime? **NO**  
 Last Update: 11-01-2007 16:33:04 (0d 0h 0m 44s ago)

Active Checks: **ENABLED**  
 Passive Checks: **ENABLED**  
 Obsessing: **ENABLED**  
 Notifications: **ENABLED**  
 Event Handler: **ENABLED**  
 Flap Detection: **ENABLED**

**Host Commands**


- Locate host on map
- Disable active checks of this host
- Re-schedule the next check of this host
- Submit passive check result for this host
- Stop accepting passive checks for this host
- Stop obsessing over this host
- Disable notifications for this host
- Send custom host notification
- Schedule downtime for this host
- Disable notifications for all services on this host
- Enable notifications for all services on this host
- Schedule a check of all services on this host
- Disable checks of all services on this host
- Enable checks of all services on this host
- Disable event handler for this host
- Disable flap detection for this host

**Host Comments**


[Add a new comment](#) [Delete all comments](#)

Entry Time	Author	Comment	Comment ID	Persistent	Type	Expires	Actions
This host has no comments associated with it.							

© Copyright 2009 Hewlett-Packard Company



Extra  
Actions





# 活用方法

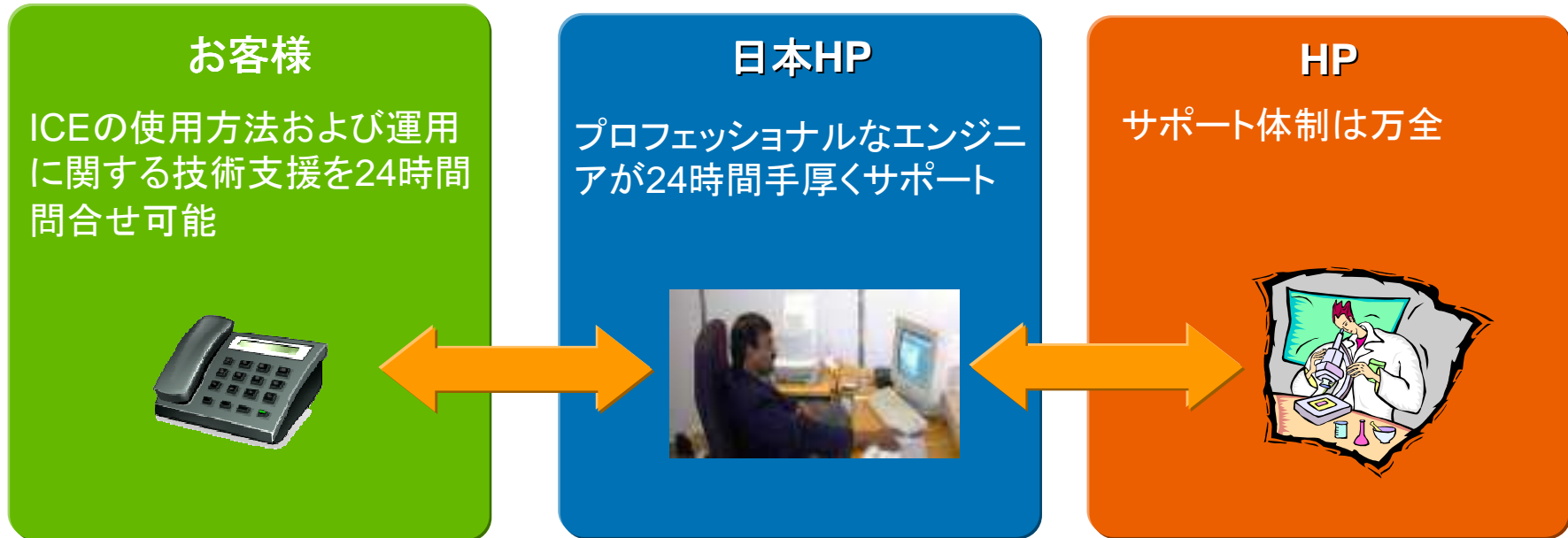
- 一括インストール
  - バージョンアップ
  - 障害時対応

- 管理・監視
  - Systems Insight ManagerやICE-Linux(Nagios)を使い、仮想環境も含む大量のサーバを統合管理・監視を実行

## 期待できる効果

- カスタマイズすることで業務ニーズに最適化
- 管理・監視業務の標準化
- 管理・監視コストの削減
- 保守・サポートが提供されるので安心して利用可能

# ICE-Linux 信頼の保守体制



**販売からサポートまで自社一貫体制!!**

**ハードウェア・ソフトウェアのワンストップ**

**サポート!!**

## ICE-LXの5つのポイント

# ProLiant + ICE-LX

1. 遠隔操作 (iLO2 卓席からサーバを操作可能)

2. 障害検知 (SIM) HWの障害を検知可能

3. 電源管理 (IPM) 消費電力を抑制

4. サポート 24×7 保守サポートつき

5. 価格 サーバ1台あたり¥54,000

# 本日のまとめ

- HP Insight Control Environment for Linux を活用すれば、66% 管理コストを削減可能
  - サーバー管理の効率化には、ソフトウェア管理だけでも、ハードウェア管理だけでも、不十分
  - 統合化された管理が必要



Technology for better business outcomes



i n v e n t