第4回：
MIRACLE FailSafe
ハンズオンセミナー

2008年1月31日
ミラクル・リナックス株式会社
カスタマーサービス本部
鈴木　庸陛

Agenda

- ORANAVIの紹介～Oracle11gインストール
- MIRACLE FailSafeの概要
- MIRACLE FailSafeのインストール
- グループと監視モニタの設定
- MIRACLE FailSafeの運用・管理

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

ORANAVIの紹介～Oracle11gインストール

オラクルの親和性

- ORANAVI: Install Navigator for Oracle
  - ユーザ（oracle）、グループ（oinstall/dba）の作成
  - 環境変数の設定（.bash_profile）
  - インストール先ディレクトリの作成（/opt/app/oracle）
  - OracleDBの自動起動の設定（/etc/rc.d/init.d/dbora）
    - Linux版dboraの提供
- Miracle OS
  - Oracle必須パッケージを自動インストール
  - Oracle用に最適化されたカーネルパラメーター(/etc/sysctl.conf)
  - Oracle用に最適化されたシェル制限(/etc/security/limits.conf)

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

ハードウェア要件

➢ Oracle Database 11g のハードウェア要件は以下の通り

項目 内容	内容
搭載メモリ	1024MB以上
空きディスク領域	ソフトウェア:1.5GB〜3.5GB(インストールタイプによる) データベース:1.6GB〜1.81GB
スワップ領域	搭載メモリが1GB〜2GBの場合:搭載メモリの1.5倍のサイズ 搭載メモリが2GB〜8GBの場合:搭載メモリと同サイズ 搭載メモリが8GBを超える場合:搭載メモリの0.75倍のサイズ
その他	/tmpに400MB以上の空きディスク領域

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

ソフトウェア要件

➢ Asianux Server3/MIRACLE LINUX 4.0SP2で「すべて」インストールされます。

- binutils-2.17.50.0.6-2.el5
- compat-libstdc++-33-3.2.3-61
- elfutils-libelf-0.125-3.el5
- elfutils-libelf-devel-0.125
- glibc-2.5-12
- glibc-common-2.5-12
- glibc-devel-2.5-12
- gcc-4.1.1-52
- gcc-c++-4.1.1-52
- libaio-0.3.106
- libaio-devel-0.3.106
- libgcc-4.1.1-52
- libstdc++-4.1.1
- libstdc++-devel-4.1.1-52.e15
- make-3.81-1.1
- sysstat-7.0.0
- unixODBC-2.2.11
- unixODBC-devel-2.2.11

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

カーネルパラメータの設定

- Asianux Server3/MIRALCE LINUX4.0SP2では、カーネルパラメータ(etc/sysctl.conf)をOracle用に最適化されている

- Oracle11gカーネルパラメータ値の要件(AXS3既定値)
  - semmsl： 250 (256)
  - semmns： 32000
  - semopm： 100
  - semmni： 128 (146)
  - shmall： 2097152 (26843545)
  - shmmax： min[物理メモリ半分, 4294967295] (4294967295)
  - file-max： 512 * PROCESSES (131072)
  - ip_local_port_range： 1024 65000

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

シェル制限

- ユーザごとの最大プロセス数や最大ファイルディスクリプタ数などがOracleに最適化されている
  - /etc/security/limits.conf

```
*                hard    nproc   16384
*                soft    nofile  2048
*                hard    nofile  65536
```

Hard(ハードリミット)：システムの最大値。Rootユーザのみ変更が可能
soft(ソフトリミット)：一般ユーザの最大値。ユーザのデフォルト値

  - Oracleユーザの.bash_profile(ORANAVIより)

```
ulimit -n 65535 >/dev/null 2>&1
ulimit -u 16384 >/dev/null 2>&1
```

.bash_profileの中でulimitコマンドを使用し、oracleユーザのソフトリミットを動的に変更している

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

ORANAVI のアップデート

- Asianux Server 3にバンドルのORANAVIはOracle11g
- 未対応で以下のアップデートパッケージをインスール
  - IA32版：oranavi-11.3.2-1AX.i386.rpm
  - x86_64版：oranavi-11.3.2-1AX.x86_64.rpm

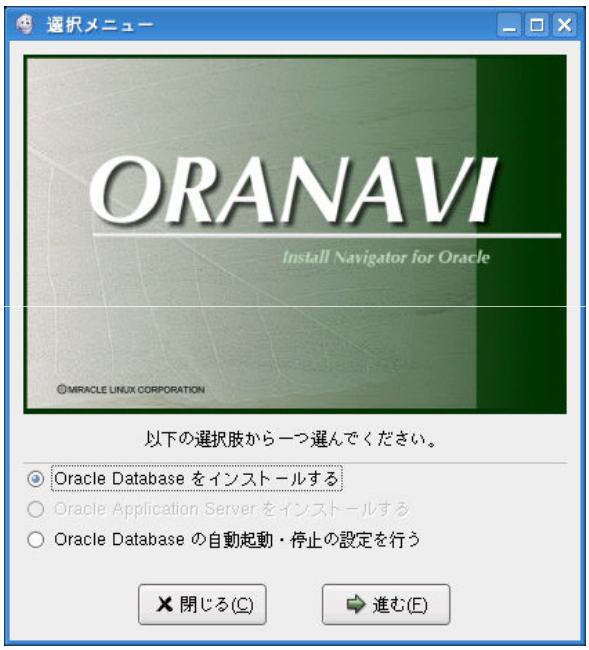
```
# rpm -Uvh oranavi-11.3.1-2AX.i386.rpm
準備中...              ########################################### [100%]
   1:oranavi           ########################################### [100%]
```


Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Install Navigator for Oracle（ORANAVI）の起動

- Rootユーザ・ログイン
  - スタートメニュー
  - [アプリケーション]
  - [ユーティリティ]
  - [インストールナビゲータfor Oracle]

```
# oranavi &
```



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

ソースメディアの選択/バージョンの確認

- Oracleのインストールメディア（runInstallerのあるディレクトリ）を指定

```
# mkdir /mnt/loop
# mount -o loop /root/11106-DB_big.iso /mnt/loop/
```

パス：/mnt/loop

- インストールするOracle製品のバージョンが表示

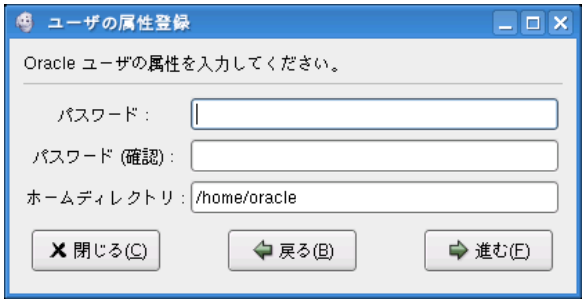
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

ユーザアカウント情報の入力

- Oracle用のグループ名とユーザ名を登録

適宜変更「進む」

- Oracleユーザのパスワードとホームディレクトリを設定

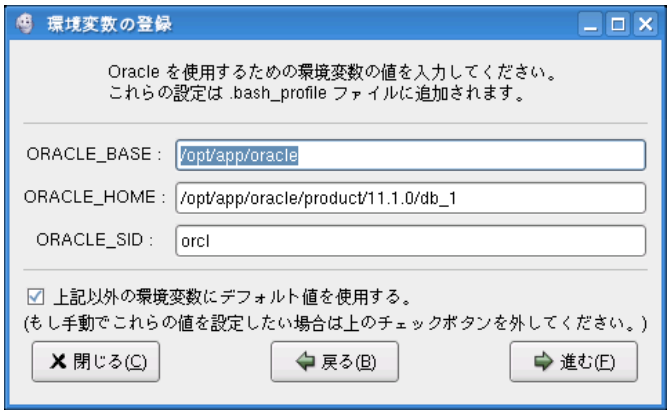


パスワード入力「進む」

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Oracle用の環境変数の設定

- Oracle用の環境変数の規定値を表示。必要に応じて修正
- NLS_LANGや他の環境変数を設定する場合は
  [上記以外の環境変数にデフォルト値を使用する]のチェックを外す

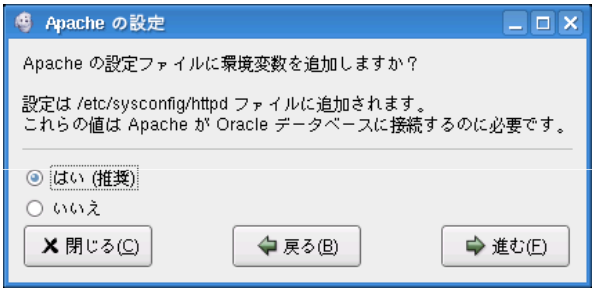


適宜変更「進む」

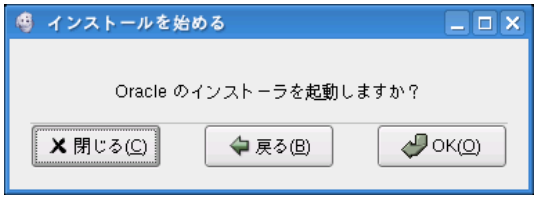
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Apacheの設定/OUI起動

- Oracleデータベースのための環境変数を/etc/sysconfig/httpd
  ファイルに追加



操作なし「進む」



操作なし「OK」

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

インストールする製品の選択

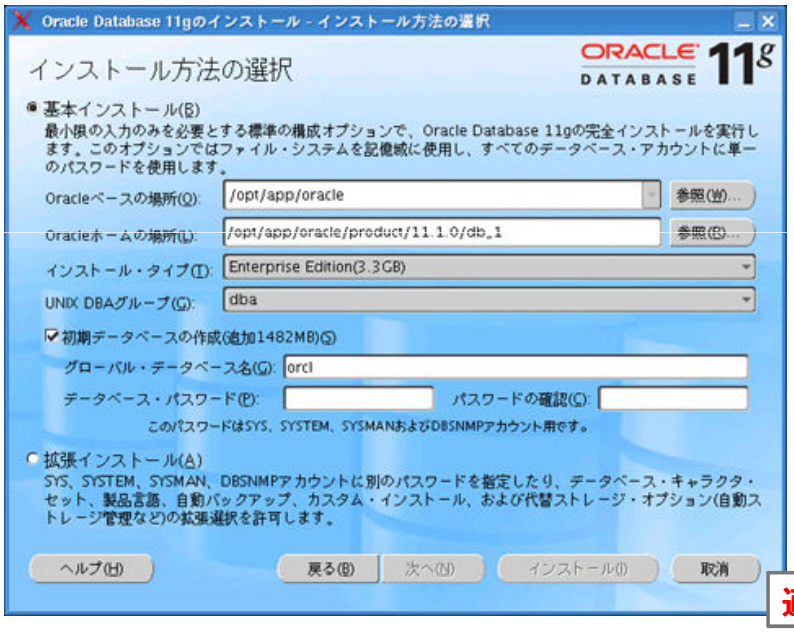
- 「OracleDatabase 11g」のインストールを選択

操作なし「次へ」

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

インストール方法の選択

- 「Oracleホームの場所」の設定と「インストール・タイプ」の選択
- 「初期データベースの作成」にチェックし、「パスワード」入力

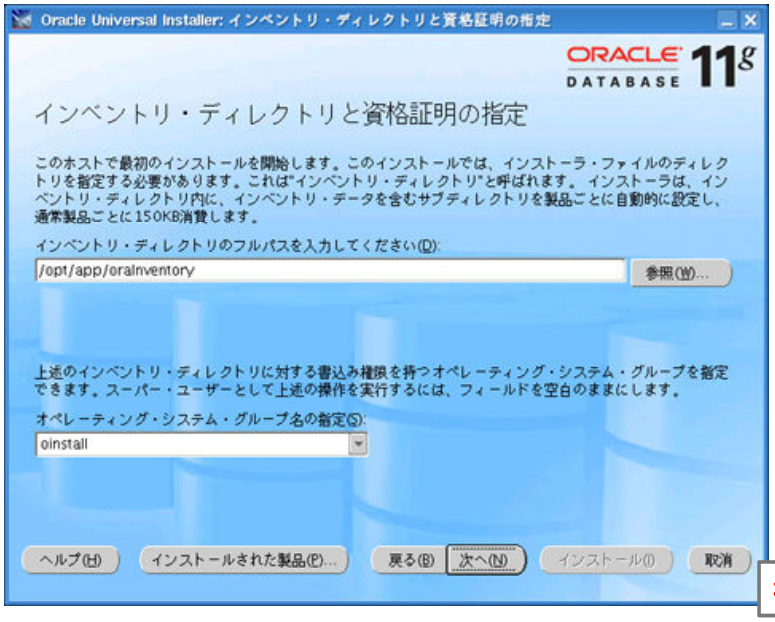


適宜変更「次へ」

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

インベントリ・ディレクトリと資格証明の指定

- インベントリを格納するディレクトリを指定するとともに、Oracleデータベースのインストール管理者用のグループ名を指定



操作なし「次へ」

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

製品固有の前提条件のチェック

- 自動的にチェックが終り、問題がない場合は[次へ]

操作なし「次へ」

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

「製品固有の前提条件のチェック」でエラー

- 「製品固有の前提条件のチェック」画面で以下のようなエラーが発生する

```
オペレーティング・システムの要件を確認中...
予期した結果:enterprise-4,enterprise-5,redhat-4,redhat-5,SuSE-10,asianux-2,asianux-3の1つ
実際の結果:asianux-n/a
チェックが完了しました。このチェックの全体的な結果: 失敗しました <<<<
問題: 現行オペレーティング・システムでは、Oracle Database 11gの動作は保証されていません。
推奨: ソフトウェアを適切なプラットフォームにインストールしていることを確認して
```

操作なし「はい」

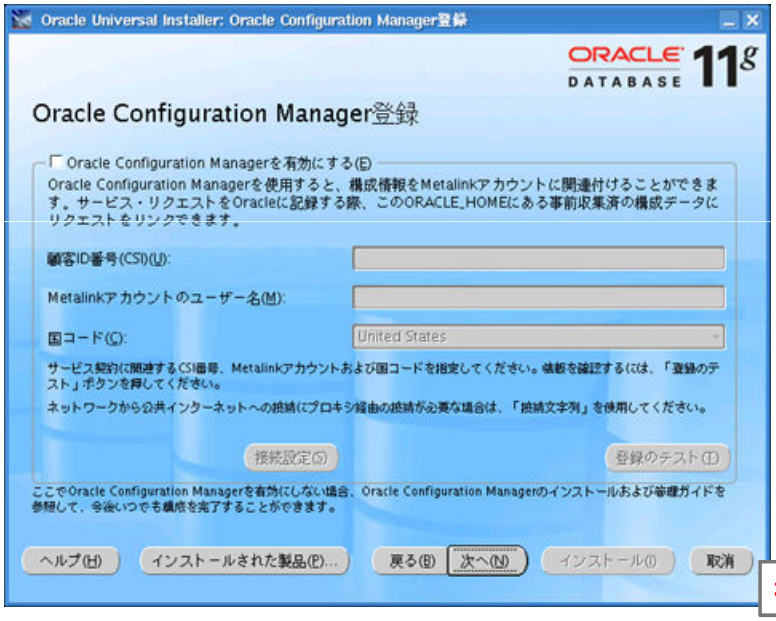
  - ✓ Asianux Server 3の/etc/lsb-releaseの内容がOUIが期待する内容と異なるために発生します
  - ✓ <u>製品自体の動作は確認されており、全く問題ありません</u>

実際: /etc/asianux-release Asianux Server 3 (Quartet)	⇔	期待:/etc/asianux-release Asianux release 3 (Quartet)

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Oracle Configuration Manager登録

- Oracle Configuration Managerを有効化する場合は必要な情報を入力

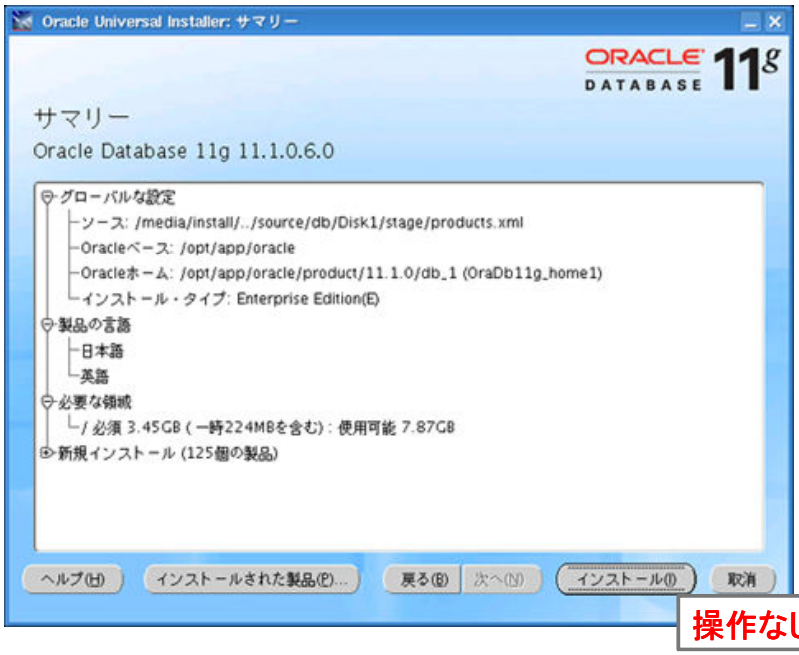


操作なし「次へ」

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

サマリー

➢ インストールするモジュールの一覧が表示



操作なし「インストール」

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

インストール

➢ インストールが進行

約5分

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

コンフィギュレーション・アシスタント

➢ 各種構成ツールが自動的に起動

操作なし

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Database Configuration Assistantの起動

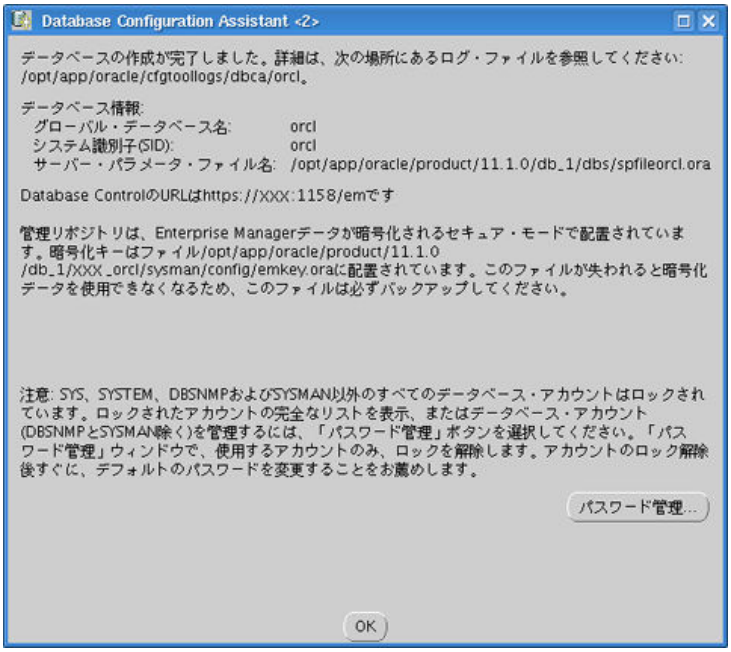
➢ Configuration Assistantが自動的に起動し、データベースを作成

約10分

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

データベース作成の完了

➢ 下記の画面が表示されたら[OK]ボタンをクリック

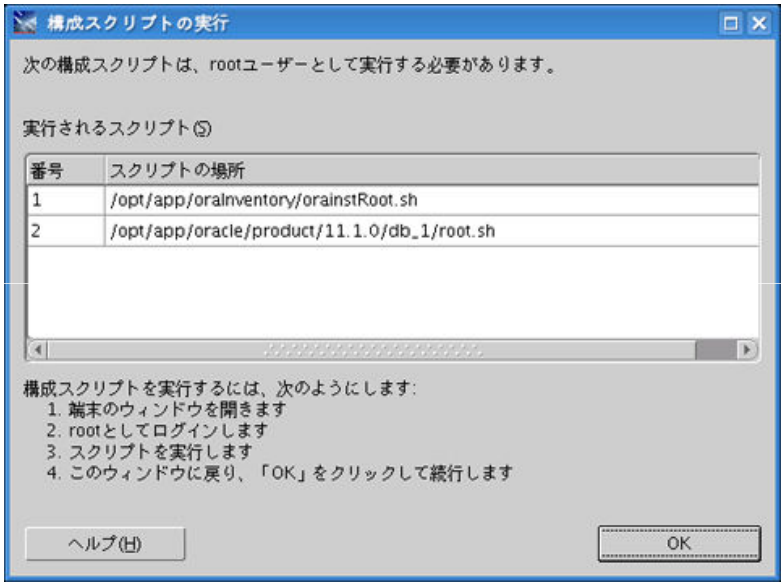


操作なし「OK」

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

rootユーザでのスクリプトの実行

➢ 画面の指示に従って、端末ウィンドウからrootユーザーで実行




```
# /opt/app/oracle/oraInventory/orainstRoot.sh
# /opt/app/oracle/product/11.1.0/db_1/root.sh
```

スクリプト実行後「OK」

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

インストールの終了

- [終了]をクリックしてインストーラを終了

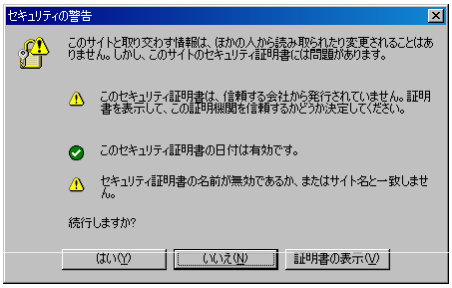
操作なし「終了」

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Enterprise Manager へアクセス

- Enterprise ManagerのURL

https://サーバIP:1158/em



- Enterprise Managerの起動・停止

```
# su - oracle
$ emctl start dbconsole
$ emctl stop dbconsole
```


Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Enterprise Manager へログイン

➢ Oracleユーザでログイン

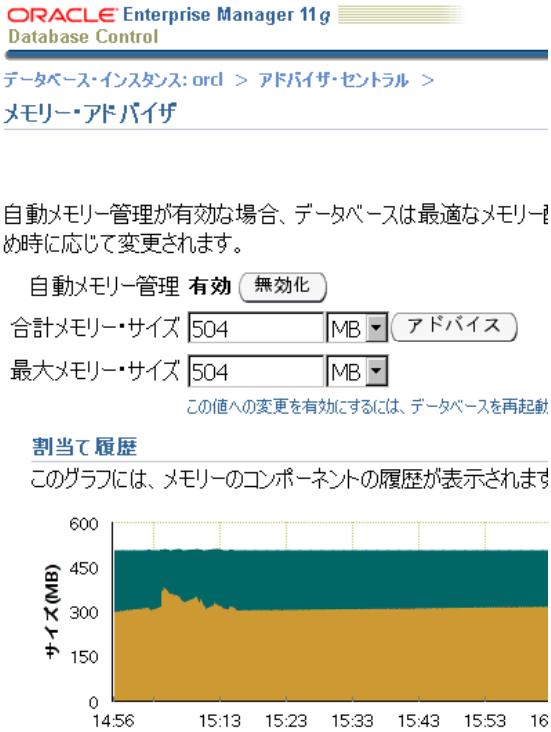
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Enterprise Manager トップページ

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Enterprise Manager 自動メモリー管理

- トップ
  - [サーバ]
    - [メモリ・アドバイザ]



Oracle10g：パラメーター2つ

- ✓ SGA：SGA_TARGET
- ✓ PGA：PGA_AGGREGATE_TAGET

Oracle11g：パラメーター1つ

- ✓ SGA+PGA：MEMORY_TARGET

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Oracleデータベースの自動起動／停止

- 自動起動/停止 関連ファイル

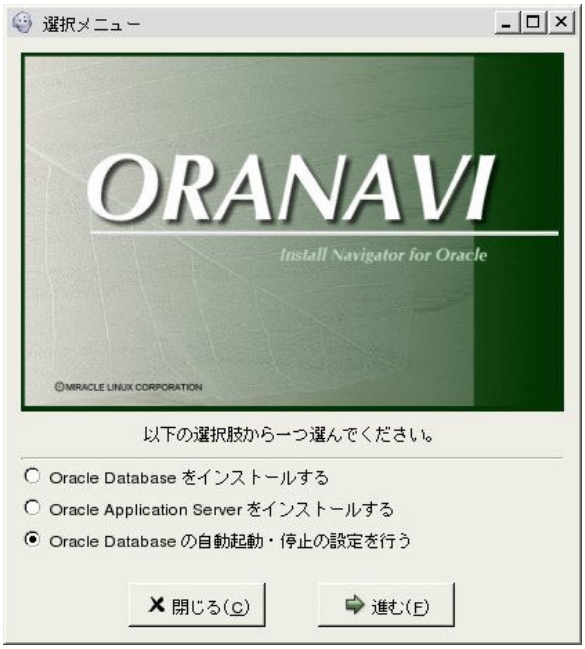
ファイル名	内容	提供元
$ORACLE_HOME/bin/dbstart	DB起動スクリプト	Oracleに含まれる
$ORACLE_HOME/bin/dbshut	DB停止スクリプト	Oracleに含まれる
/etc/oratab	インスタンス設定ファイル	Oracleをインストール中にOUIが生成
/etc/rc.d/init.d/dbora	自動起動/停止スクリプト	ORANAVIに収録

- 自動起動の流れ
  - initプロセス：/etc/inittabに基づきdboraを実行
  - dbora：dbstartを実行
  - dbstart：/etc/oratabを参照し、自動起動対象のインスタンスを起動

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Install Navigator for Oracle の起動

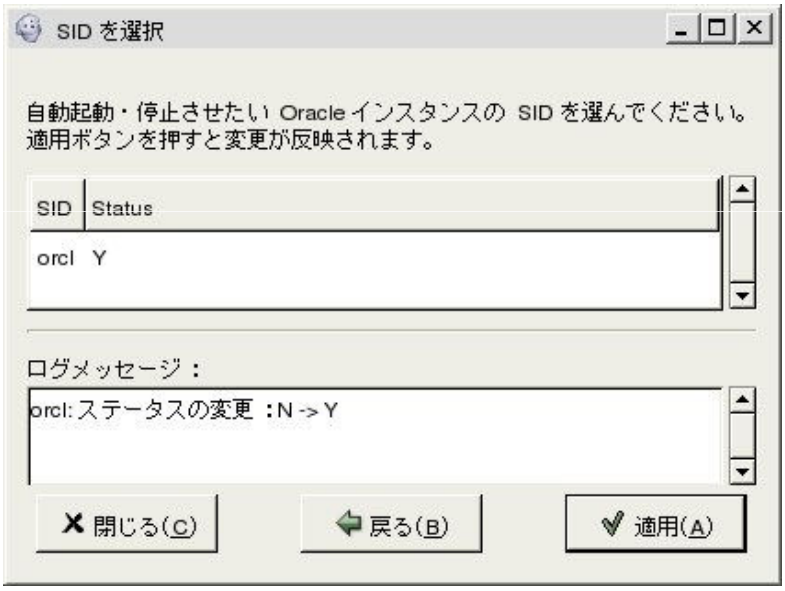
- [Oracle データベース自動起動／停止の設定] をクリックして、[次]



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

自動起動／自動停止するデータベースの選択

- 自動起動／停止する SID 選択画面が表示
- 「状態」を変更したい SID をクリックし、「適用」



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

/etc/init.d/oradbの編集

➢ /etc/init.d/dbora のListener, DB起動・停止順番の変更

```
su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/dbstart“
su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/lsnrctl start“
    ・・・
su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/lsnrctl stop“
su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/dbshut"
```

```
su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/lsnrctl start“
su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/dbstart“
    ・・・
su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/dbshut"
su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/lsnrctl stop“
```


Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Enterprise Manager の自動起動・停止対応

➢ /etc/init.d/dbora の当該行のコメントを外す

```
        ・・・
'start')
        ・・・
   # --- for Oracle Database 10g ---
   # su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/emctl start dbconsole"
        ・・・
'stop')
        ・・・
   # --- for Oracle Database 10g ---
   # su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/emctl stop dbconsole"
        ・・・
```


Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

dbora によるOracle/Listener/EM 起動・停止

- 初回、手動でOracle/Listener/EMを停止
- service コマンドで起動・停止
  - chkconfig コマンドによる自動起動の登録はCLUSTERPRO, MIRALCE FailSafeの場合は設定しない

```
# su - oracle
$ emctl stop dbconsole
$ lsnrctl stop
$ sqlplus / as sysdba
SQL> shutdown immediate
SQL> exit
$ exit
# service dbora start
# service dbora stop
```

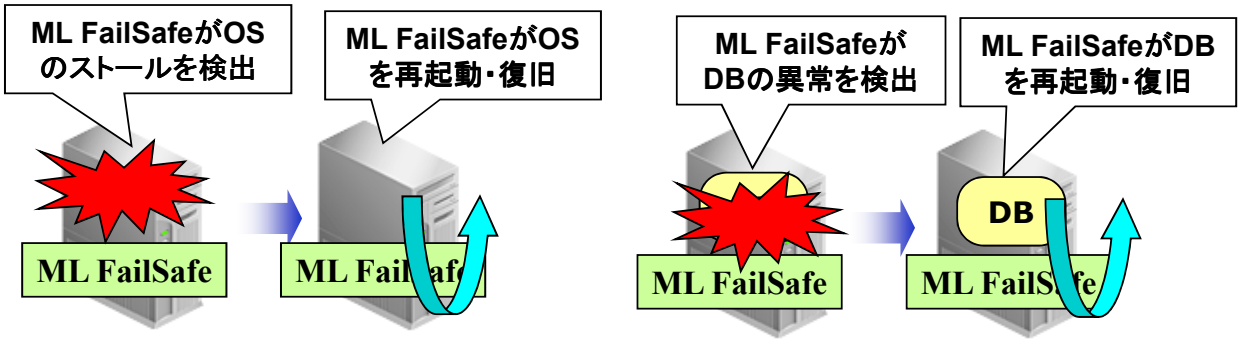

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

MIRACLE FailSafeの概要

MIRALCE FailSafe とは

- MIRACLE FailSafe
  - CLUSTERPRO X Single Server Safe
  - MIRACLE LINUX 4.0SP2/Asianux Server 3

「フェイルオーバーしないCLUSTERPRO」



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

MIRACLE FailSafeの主な機能

「FailSafe/CLUSTERPROは、操作対象となるグループとシステムの監視を行う監視モニタから構成される」

- グループ
  - グループリソース
    - Execリソース：スクリプトの実行
- 監視モニタ
  - モニタリソース：各種監視の実行
    - プロセスの死活監視
    - アプリケーションのストール監視
    - NIC Link Down監視
    - Ping 監視
    - Disk監視(SCSIコマンド、DummyReadに対応)

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

MIRACLE FailSafeの主な機能

- 監視モニタ
  - モニタリソース:
    障害検知時のOS/CLUSTERPRO/グループの操作
    - グループリソースの再起動
    - グループの再起動、(フェイルオーバー)
    - CLUSTERPRO本体サービスの停止
    - OS停止、再起動、カーネルパニック

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

CLUSTERPROとの違い

- デメリット
  - HAクラスタ(CLUSTERPRO)は障害検知時に業務(グループ)を待機サーバへ引き継ぐ(フェイルオーバーする)
    - 自ノード監視、他ノード監視(ハートビート)
  - FailSafeは障害検知時に業務(グループ)を自サーバ上で再起動する
    - 自ノード監視のみ
    - ノード障害には対応できない
    - H/W障害には対応できない

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

CLUSTERPROとの違い

- メリット
  - FailSafeは手軽にシステムを構築できる(後から追加することも簡単)
    - 環境設備がサーバ1台のみ
    - ハートビートや共有データなどが必要なく、インストール・設定が簡単
    - ノード障害以外はCLUSTERPROと同様の監視機能があり、コストパフォーマンスが高い

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

MIRACLE FailSafeのインストール

インストール・設定の流れ

1. FailSafe(CLUSTERPRO XSSS)のインストール(rpm)
2. ライセンスキーの登録
3. CLUSTERPROサービス(1部のみ)の起動
4. Webブラウザでサーバにアクセスし、Builderを起動しグループ、監視モニターの設定
5. CLUSTERPRO本体サービスを起動
6. コマンド、WebManager(Webブラウザ)で動作確認

- ✓ 2. の「ライセンスキー登録」はCLUSTERPRO本体サービスを起動する前であればいつでも可
- ✓ 3. の「グループ、監視モニターの設定」を行わなくとも、デフォルトで最低限の設定はされている

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

MIRACLE FailSafeのサービス

FailSafe(CLUSTERPRO XSSS)/CLUSTERPROは以下のサービスから構成される

1. clusterpro_evt: 各種ログ情報の収集, メール通達
2. clusterpro_trn: サーバ間のファイル転送, ライセンス同期
(3. clusterpro_md: ミラーディスク制御 ※Replicatorのみ)
4. clusterpro: CLUSTERPRO本体
5. clusterpro_webmgr: WebManagerサーバ
6. clusterpro_alertsync: 各サーバのアラートログのマージ

- ✓ FailSafeインストール時に, 上記の順番で自動起動・停止する設定になる
- ✓ 手動でサービスの起動する際には, 上から順番に起動し, 下から順番に停止する

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：MIRALCE FailSafeのインストール～起動

```
# /media/mcpx10_mlfs10/install_cluster.sh
 *Published at 2008-01-25.

[MIRACLE CLUSTERPRO X] (x86)
  1. Install CLUSTERPRO X        *ver 1.1.3-1
  2. Regist the TRIAL Licenses   *by 2008/03/31
  3. Install Builder(Optional)   *ver 1.1.3-1

[MIRACLE FailSafe] (x86)
  4. Install CLUSTERPRO XSSS             *ver 1.1.3-1
  5. Regist the TRIAL Licenses           *by 2008/03/31
  6. Install XSSS Builder(Optional)      *ver 1.1.3-1

  7. Uninstall CLUSTERPRO X/XSSS
  8. Uninstall Builder/XSSS Builder
  9. Check the MD5 checksums for RPMs

 10. Add-on Miracle Scripts / Setup JRE Plugin
 11. Delete Miracle Scripts
 12. Read Me First![Quick Installation Guide]
```

Select:(Q) > Do the Next, Open your Window MIRACLE

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：MIRALCE FailSafeのインストール～起動

```
Select:(Q) > 4

Install the CLUSTERPRO XSSS. [Y/N]:(N) > y

        Start installing the CLUSTERPRO XSSS ....

準備中...                 ########################################## [100%]
   1:clusterprosss        ########################################## [100%]
[INFO]: The operation was successful

Register the trail XSSS10 licenses.(by 2008/03/31) [Y/N]:(N) > y

--------------------------- XSSS10 TRIAL ------------------------------
< Cluster CPU License CLUSTERPRO X SingleServerSafe 1.0 for Linux <TRIAL> >
   User name............... sample XSSS10
   End date................ 2008/03/31
   Status.................. valid

Register the trail ISAG10 licenses.(by 2008/03/31) [Y/N]:(N) > y
```

Do the Next, Open your Window MIRACLE

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：MIRALCE FailSafeのインストール～起動

```
Add-on the Miracle Support Scripts. [Y/N]:(N) > y

 *Add-on Miracle Scripts.
--------------------------- Add/Mod files ------------------------------
Mod:/usr/sbin/clplog.sh          *Collect Miracle/Oracle information.
Add:/usr/sbin/clp_ml.sh          *Control CLUSTERPRO Services.
Add:/usr/sbin/clp_mlftp.sh       *Upload Logfiles to Miracle FTP Server.
Add:/usr/sbin/clp_mltool.sh      *Check CLUSTERPRO Logs/Licenses/Divers/RPMs.

[INFO]: The operation was successful

Setup the Web Browser Java plugin [Y/N]:(N) > y

[INFO]: The operation was successful

Setup /root/.java.policy for CLUSTERPRO Builder/SSS Builder [Y/N]:(N) > y

[INFO]: The operation was successful
```


Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：MIRALCE FailSafeのインストール～起動

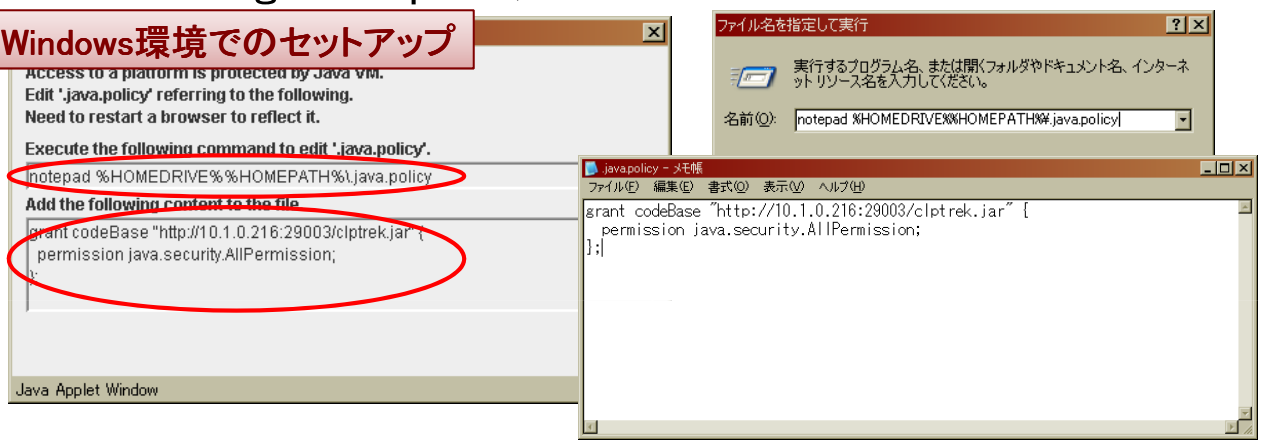
```
 *The CLUSTERPRO Current Service Status.
--------------------------- clusterpro services ------------------------------
        clusterpro_evt:          clpevent は停止しています
        clusterpro_trn:          clptrnsv は停止しています
        clusterpro:              clppm は停止しています
        clusterpro_webmgr:       clpwebmc は停止しています
        clusterpro_alertsync:    clpaltd は停止しています

START CLUSTERPRO SERVICES!! [Y/N]:(N) > y

--------------------------- start services ------------------------------
Starting clusterpro event:                                  [  OK  ]
Starting clusterpro trnsv:                                  [  OK  ]
Starting clusterpro daemon:                                 [  OK  ]
Starting clusterpro webmanager server:                      [  OK  ]
Starting clusterpro webalert:                               [  OK  ]
```

```
# clpstat
 ========================  CLUSTER STATUS  ============================
  Cluster : mledu01
  <server>
   *mledu01 .........: Online
      lanhb1         : Normal           LAN Heartbeat
  <group>
  <monitor>
    userw            : Normal           user mode monitor
 ====================================================================
```

演習：MIRALCE FailSafeのインストール～起動

➢ WebManager：http://サーバIP:29003

Windows環境でのセットアップ



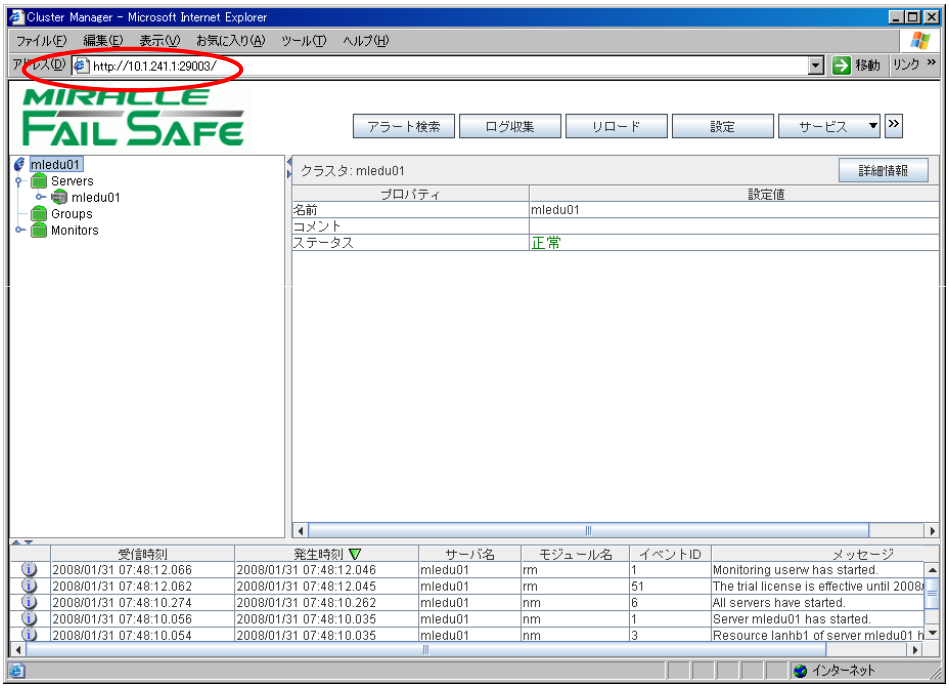
Linux環境ではセットアップ済み

```
# cat /root/.java.policy
     ...
grant codeBase "http://127.0.0.1:29003/clptrek.jar" {
  permission java.security.AllPermission;
};
     ...
grant codeBase "http://10.1.241.1:29003/clptrek.jar" {
  permission java.security.AllPermission;
};
```


Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：MIRALCE FailSafeのインストール～起動

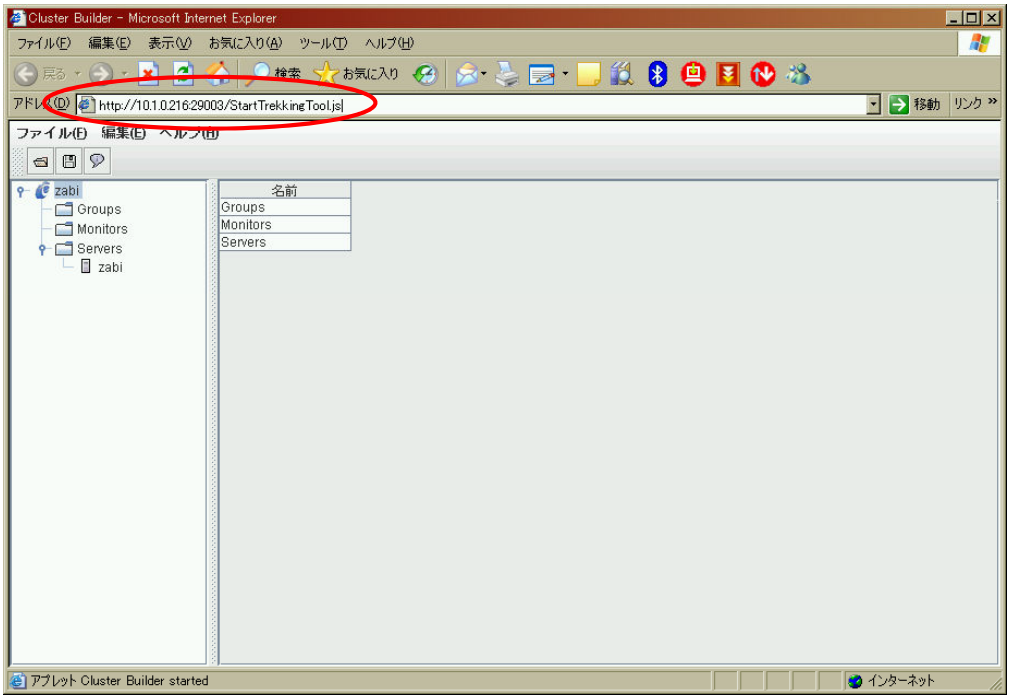
➢ WebManager：http://サーバIP:29003



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：MIRALCE FailSafeのインストール～起動

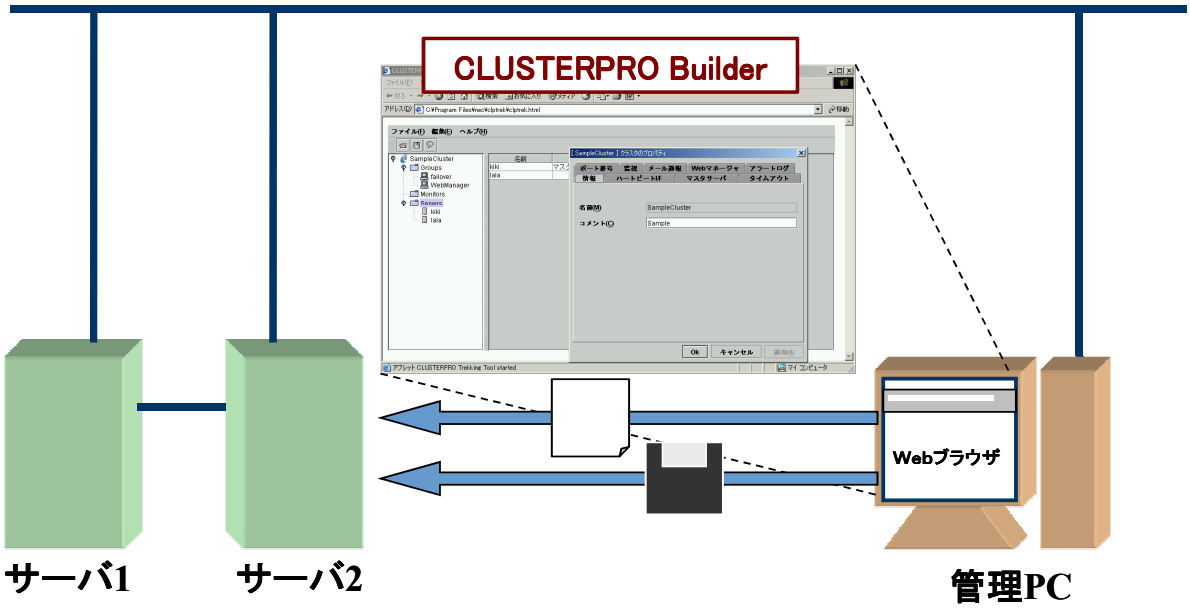
➢ Builder：http://サーバIP:29003 ⇒［設定］



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

CLUSTERPRO Builderとは

➢ FailSafe/CLUSTERPRO構成情報の作成および設定変更を行うツール



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

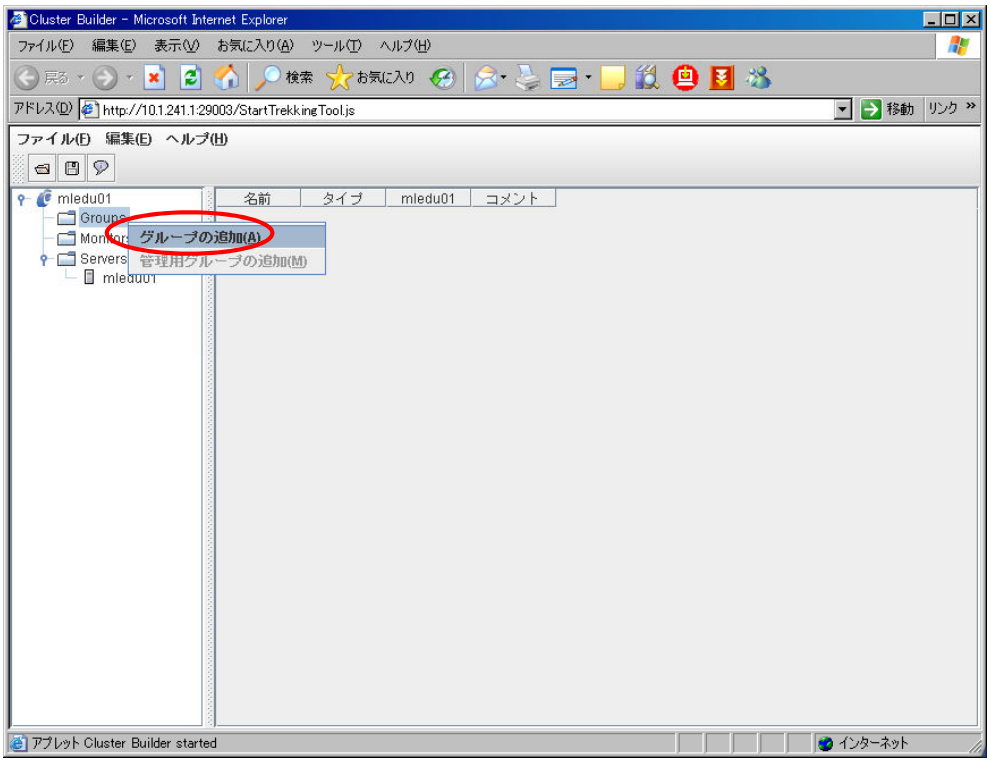
グループと監視モニタの設定

グループ/グループリソース

- グループは、HAクラスタ(CLUSTERPRO)の場合、フェイルオーバーする単位
  - HAクラスタの場合、グループには以下のグループリソースが作成できる
    - FIPリソース：仮想IPアドレス
    - Diskリソース：ディスクマウント
    - Execリソース：スクリプトの実施(サービス/アプリケーションの起動・停止)
  - FailSafeではHAクラスタの場合とは違い、グループにはExecリソースのみ作成
  - グループのフェイルオーバーはなく、単にExecリソースのみを起動・停止する

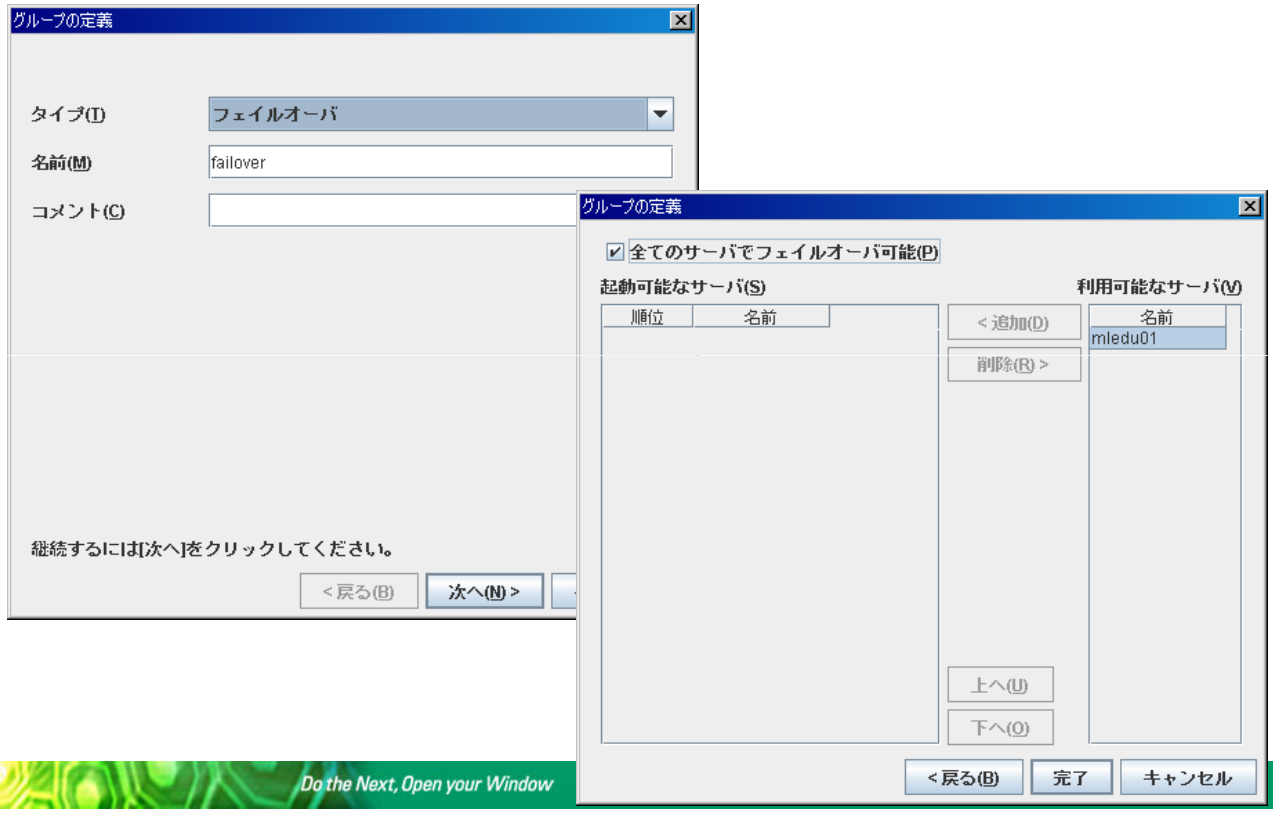
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：グループ/グループリソースの作成



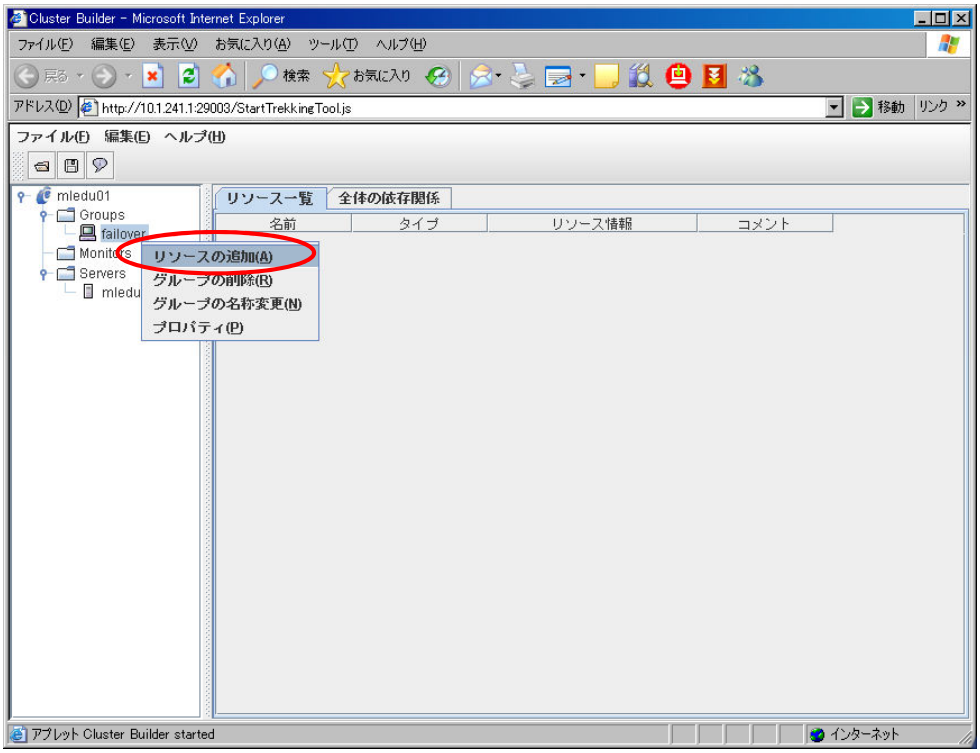
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：グループ/グループリソースの作成



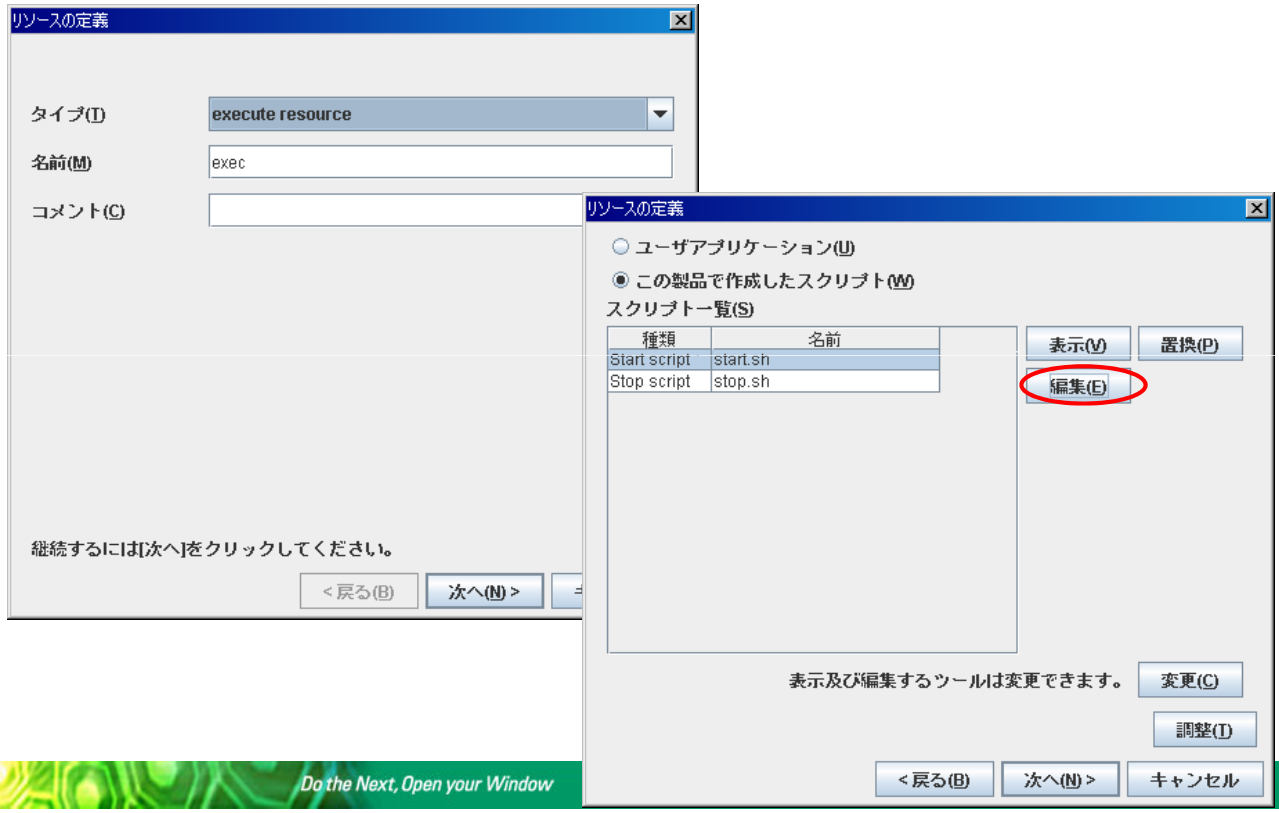
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：グループ/グループリソースの作成



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：グループ/グループリソースの作成



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：グループ/グループリソースの作成

- start.sh：サービス/アプリケーションの起動コマンド
- stop.sh：サービス/アプリケーションの停止コマンド

VIM - ~¥.trekkingtool¥work¥clp52293¥...¥exec¥start.sh

File Edit Global Setup Config History Prev File Next File Help

```
#! /bin/sh
#*****************************************
#*                start.sh               *
#*****************************************

if [ "$CLP_EVENT" = "START" ]
then
        if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
        then
                echo "NORMAL1"
                if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
                then
                        echo "NORMAL2"
                else
                        echo "ON_OTHER1"
                fi
                service dbora start
        else
                echo "ERROR_DISK from START"
```

VIM - ~¥.trekkingtool¥work¥clp52293¥...¥exec¥start.sh

File Edit Global Setup Config History Prev File Next File Help

```
#! /bin/sh
#*****************************************
#*                start.sh               *
#*****************************************

if [ "$CLP_EVENT" = "START" ]
then
        if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
        then
                echo "NORMAL1"
                if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
                then
                        echo "NORMAL2"
                else
                        echo "ON_OTHER1"
                fi
                service dbora stop
        else
                echo "ERROR_DISK from START"
```

※一つのスクリプトに2ヶ所、決まった場所に記入

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：グループ/グループリソースの作成

リソースの定義

活性異常検出時の復旧動作

活性リトライしきい値(R) 0 回

フェイルオーバしきい値(I) 0 回

最終動作(F) クラスタデーモン停止とOS再起動

非活性異常検出時の復旧動作

非活性リトライしきい値(E) 0

最終動作(I) クラスタデーモン停止とOSシャットダウン

< 戻る(B) 次へ(N) > キャ

リソースの定義

☑ 既定の依存関係に従う(F)

依存するリソース(E) 利用可能なリソース(V)

名前	リソースのタイプ

< 追加(D)

削除(R) >

名前

< 戻る(B) 完了 キャンセル

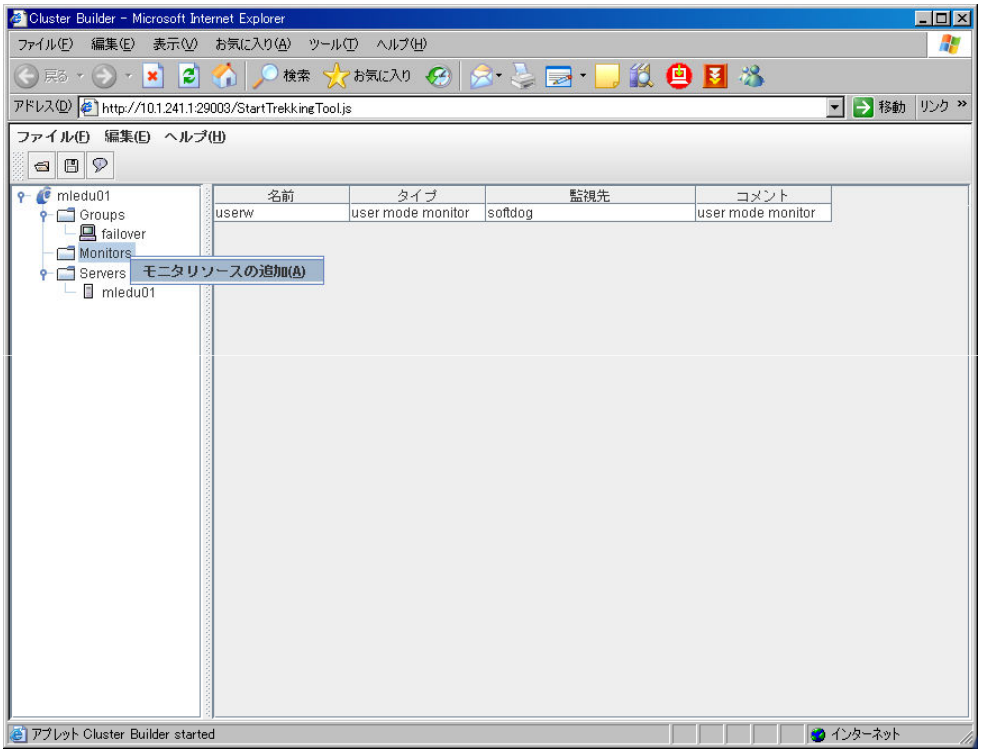
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

監視モニタリソース

- FailSafe(CLUSTERPRO)はグループとは独立し、監視モニタが存在する
- S/W, H/W毎に監視モニタを登録し、障害検知後の動作を合せて設定
  - userw：OSストール監視を実施(デフォルトで存在する)
  - disw：SCSIコマンド/DummyReadを行いI/O可否を監視
  - ipw：ネットワーク機器へPingを実施し、ネットワークを監視
  - miiw：miiを監視し、NICのLink Downを監視
  - pidw：Execリソースから起動したプロセスを監視
  - 商用監視オプション/Add-on Monitor
    - oraclew, psqlw, httpw, sambaw, smtpw, wlswなど
      <u>実際のアプリケーションにアクセスし、ストールまで監視</u>

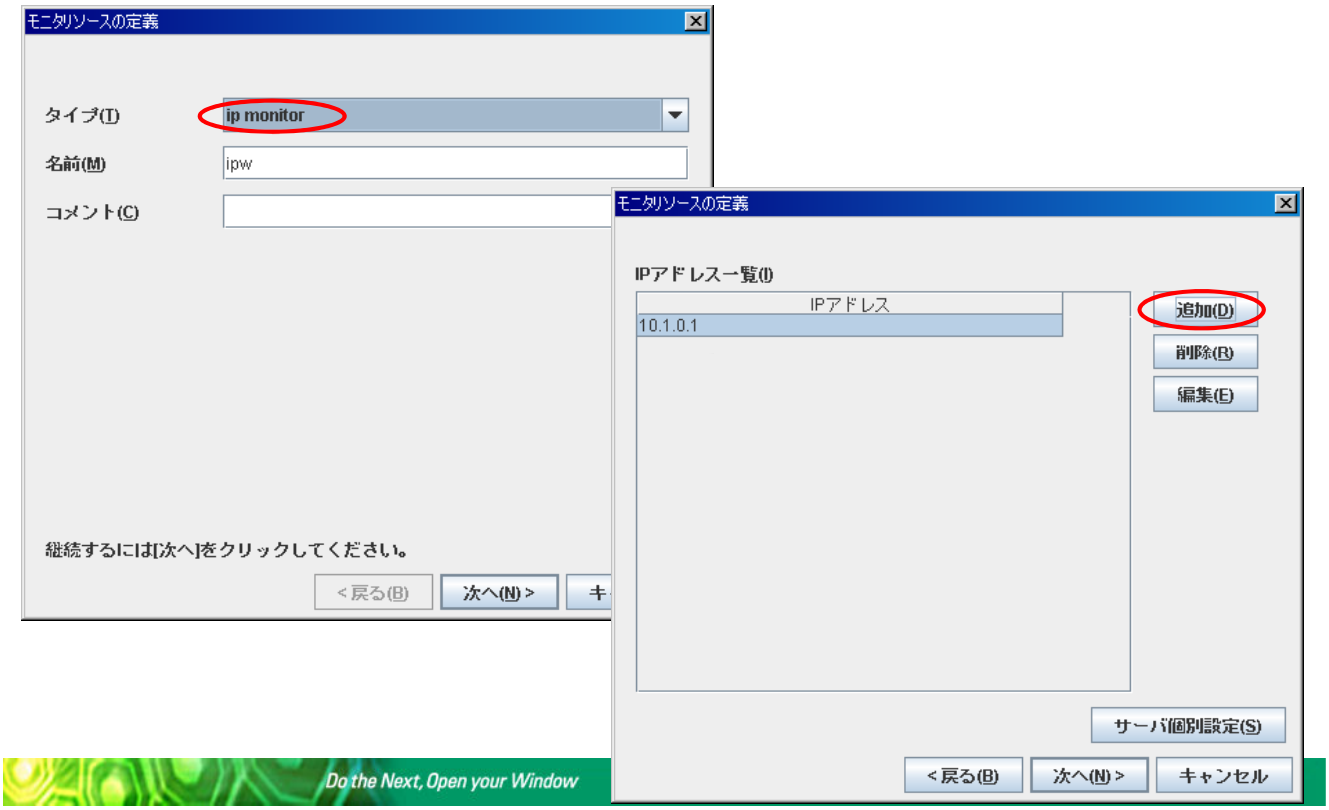
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：監視モニタリソースの作成



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

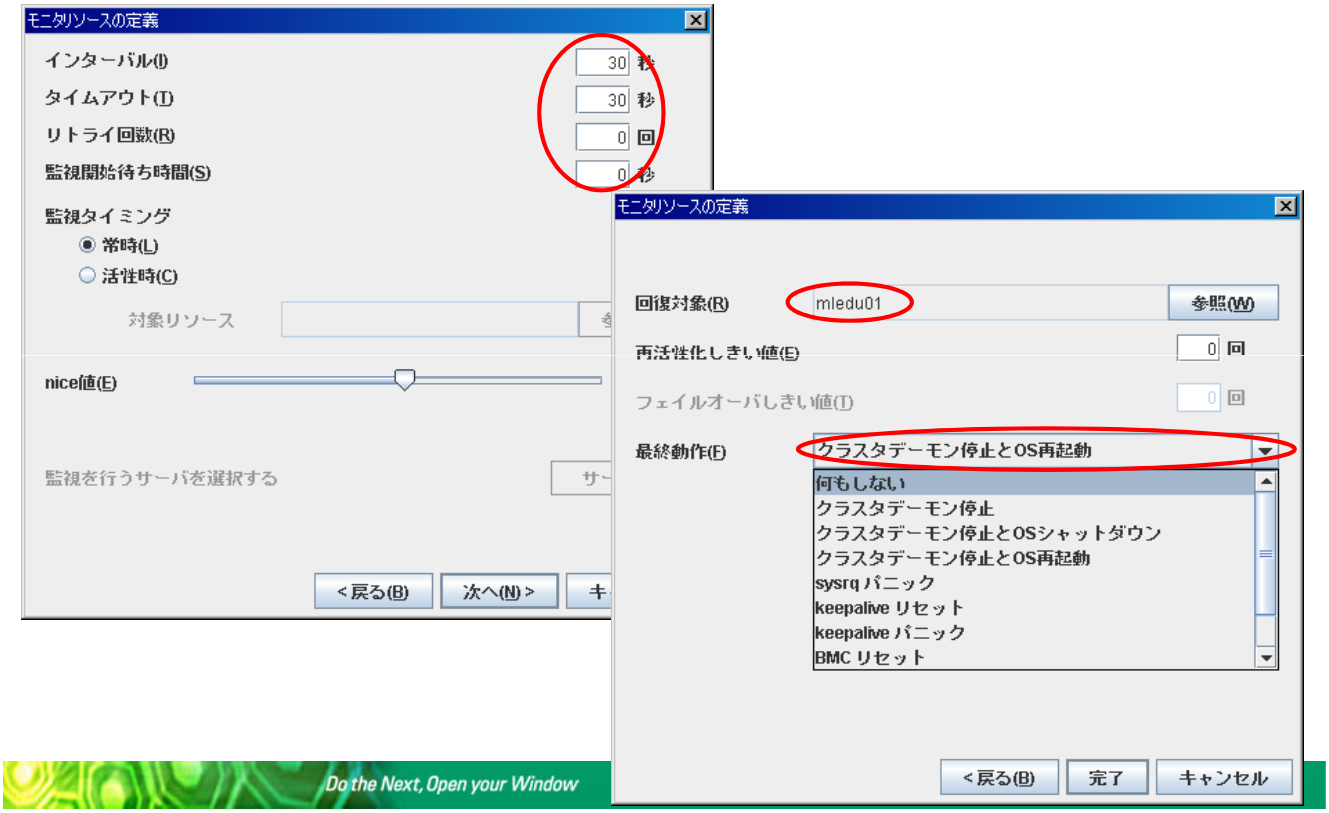
演習：監視モニタリソースの作成



Do the Next, Open your Window

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

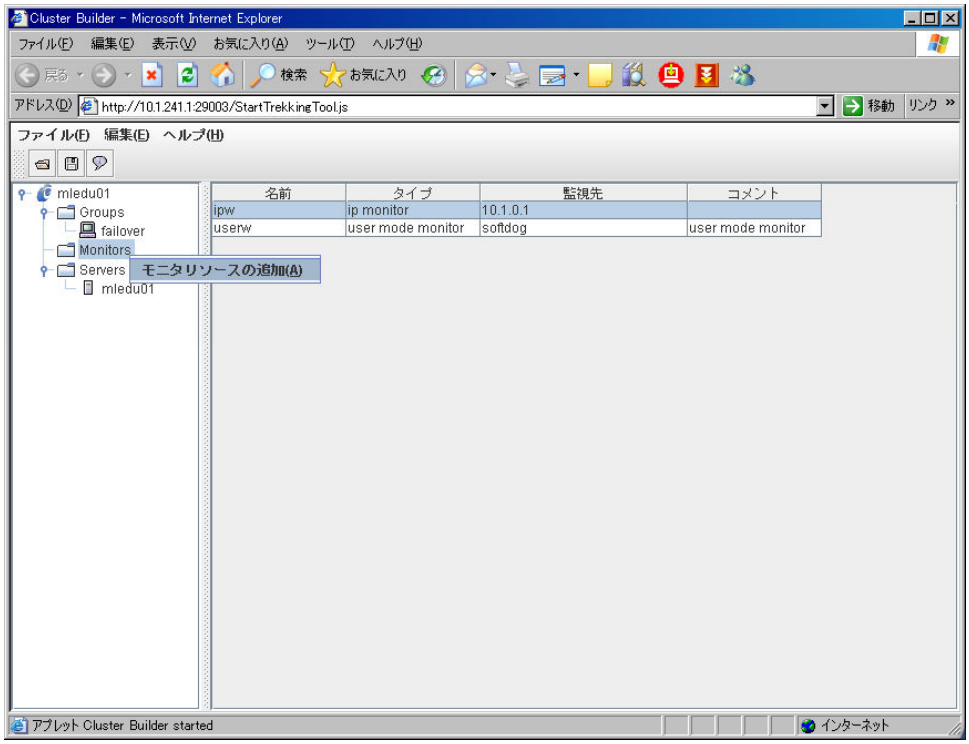
演習：監視モニタリソースの作成



Do the Next, Open your Window

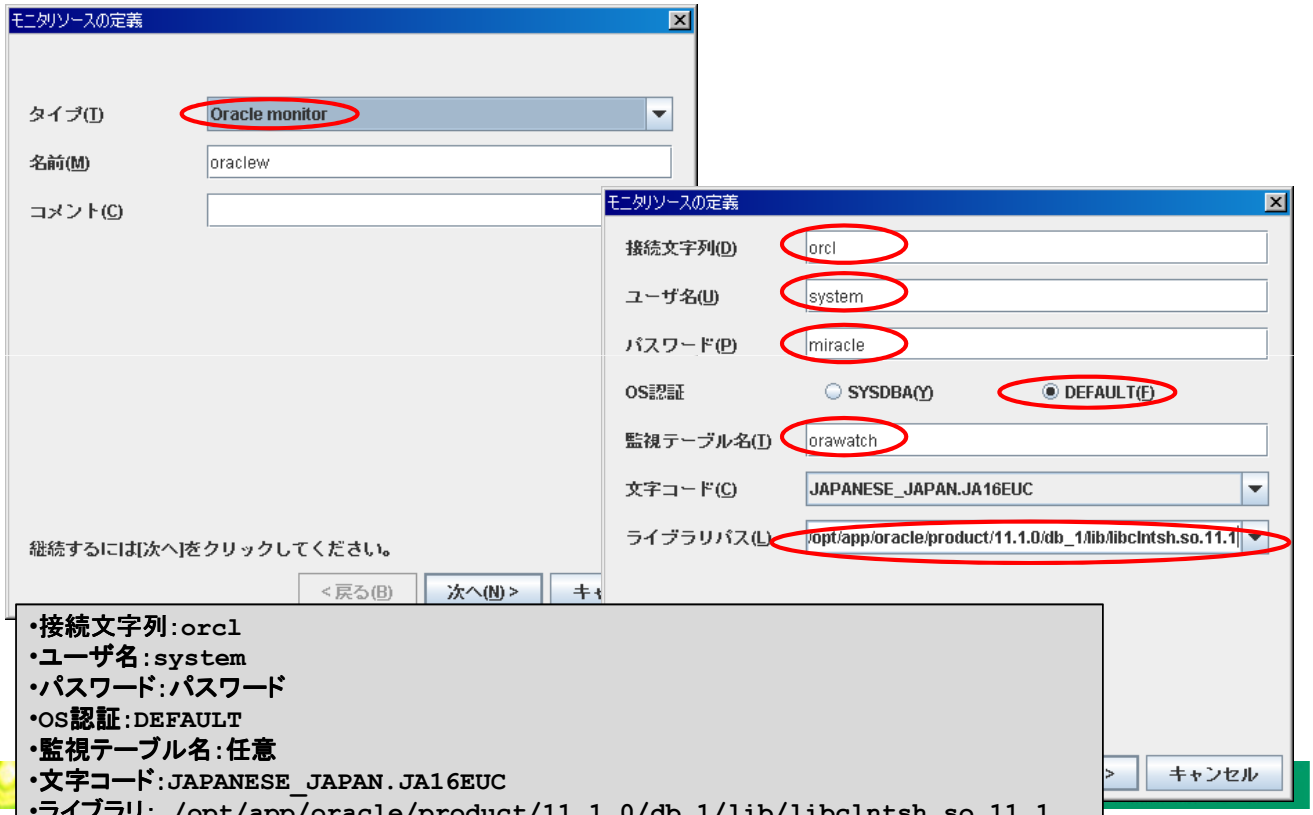
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：監視モニタリソースの作成



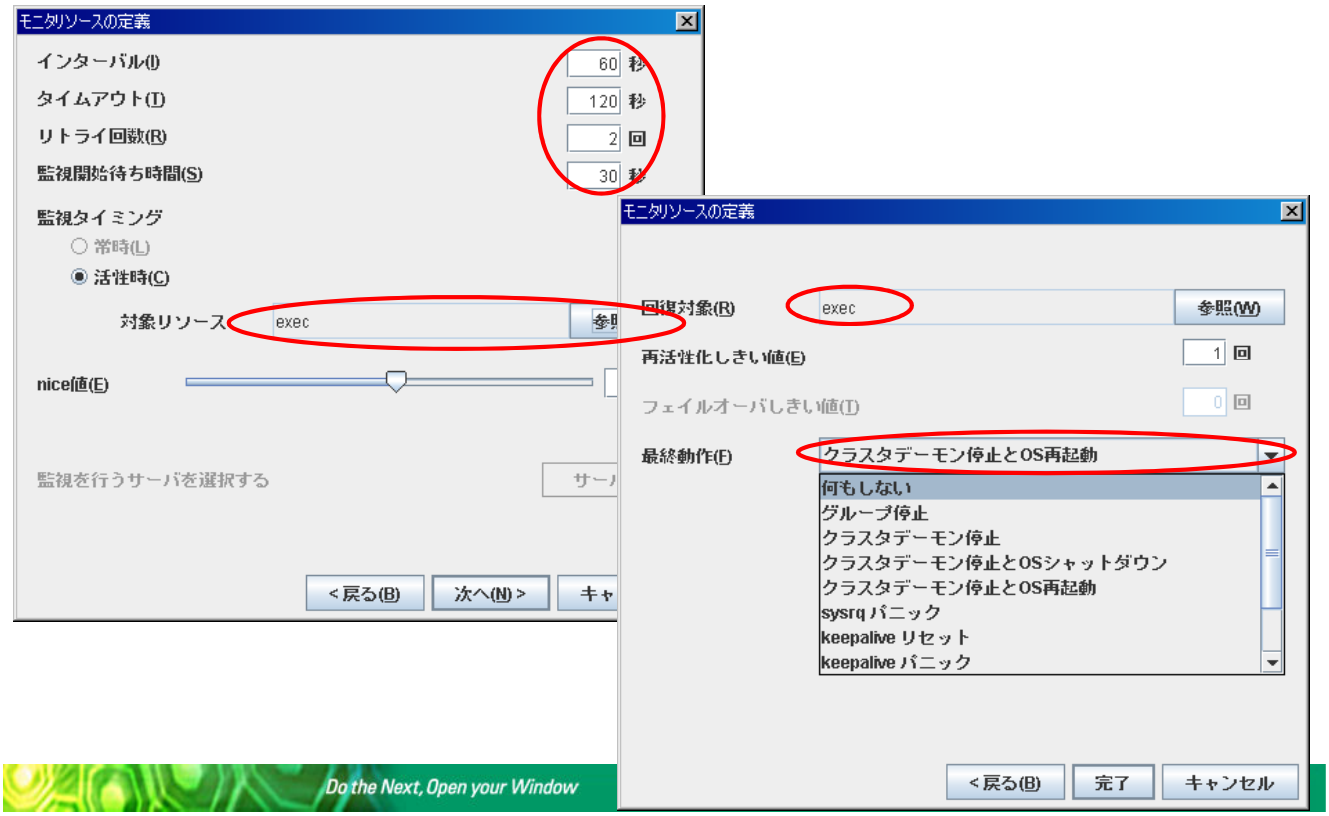
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：監視モニタリソースの作成



- 接続文字列：orcl
- ユーザ名：system
- パスワード：パスワード
- OS認証：DEFAULT
- 監視テーブル名：任意
- 文字コード：JAPANESE_JAPAN.JA16EUC
- ライブラリ： /opt/app/oracle/product/11.1.0/db_1/lib/libclntsh.so.11.1

演習：監視モニタリソースの作成



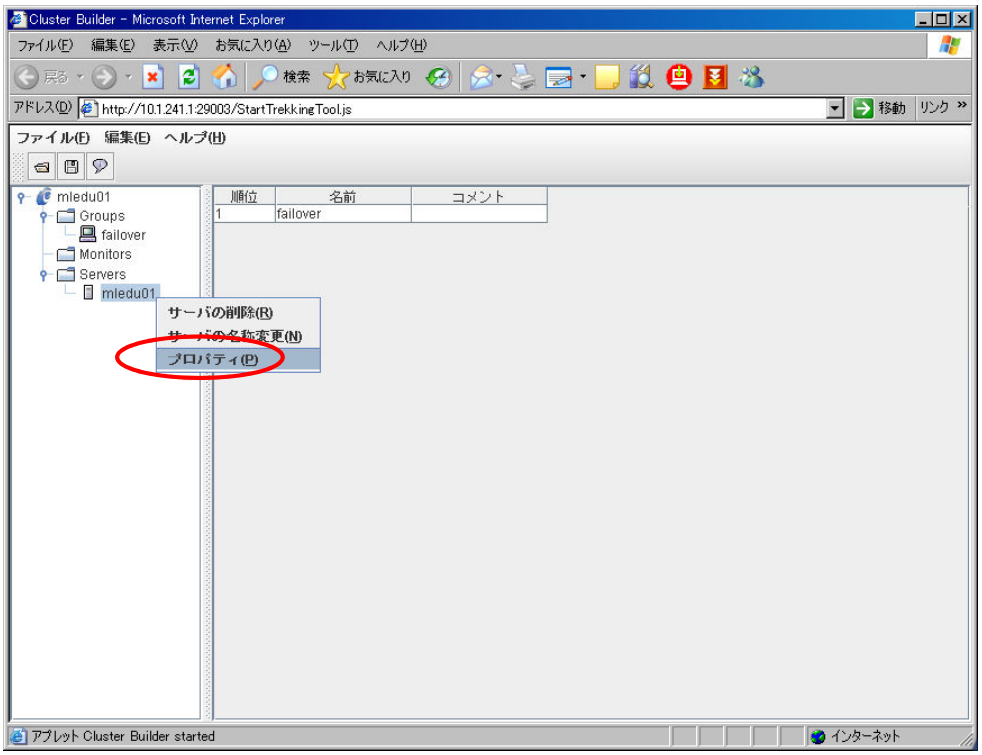
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

その他・プロパティ設定

- サーバ・プロパティ
  - パブリックLAN/IF：統合監視ビューアへ登録するために必要（*インストールスクリプトにて対応済み）
- クラスタ・プロパティ
  - 情報：「言語」日本語に設定し、WebManagerを日本語表記へ変更（*インストールスクリプトにて対応済み）
  - アラートサービス：「メールアドレス」障害発生時にメール通報
    - Alert Service Optionが必要
    - ローカルサーバにSMTPサーバが必要

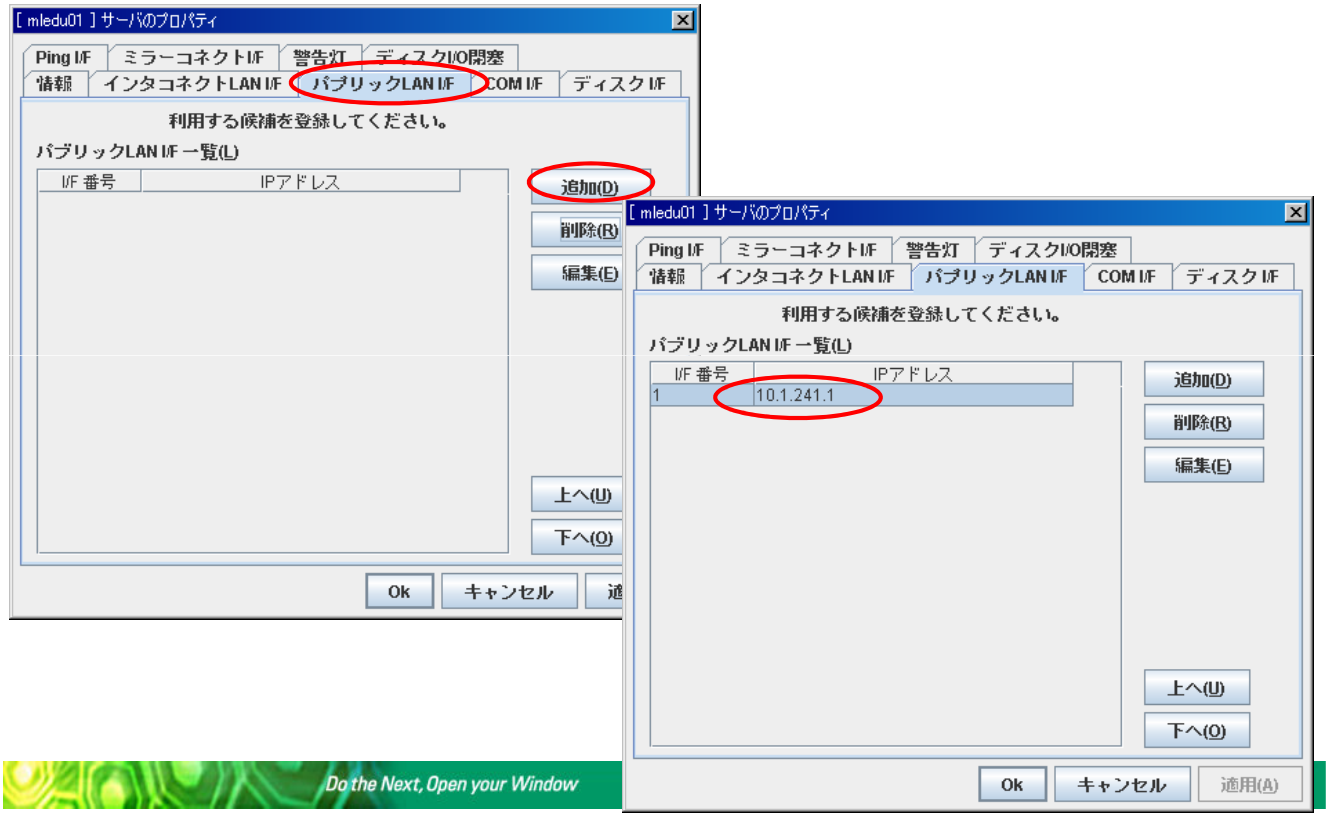
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：クラスタ/サーバ・プロパティの設定



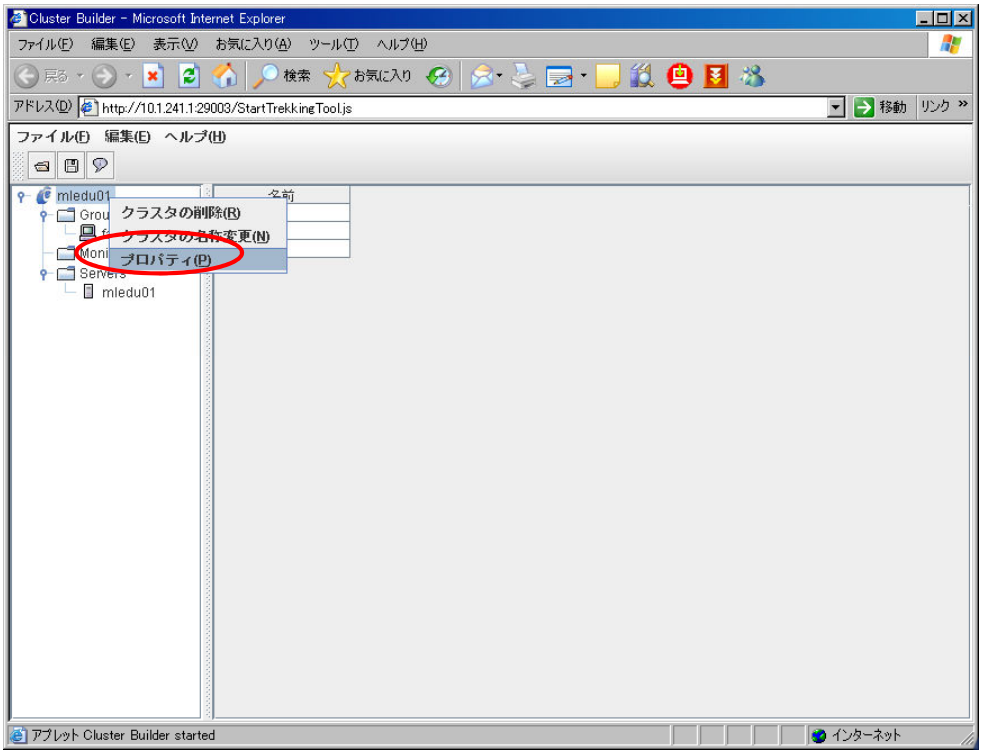
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：クラスタ/サーバ・プロパティの設定



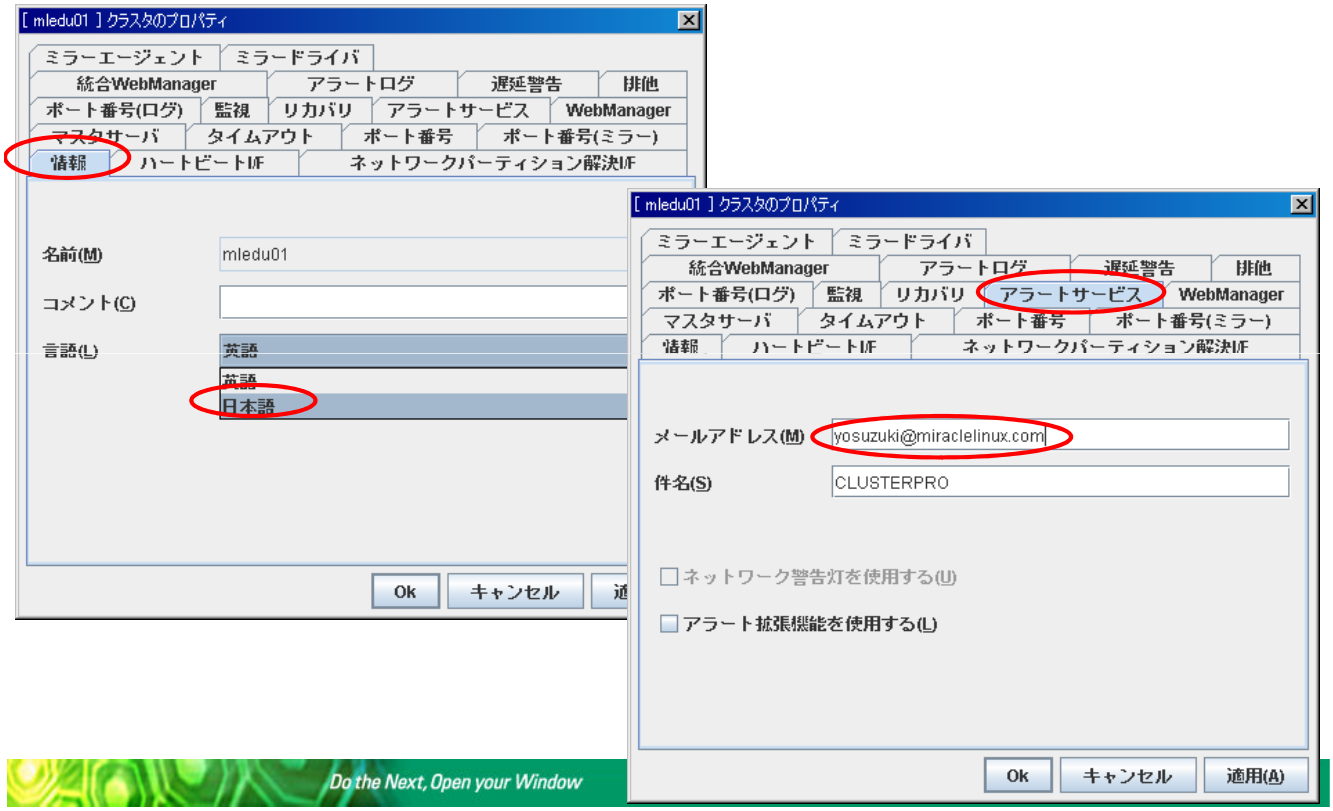
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：クラスタ/サーバ・プロパティの設定



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：クラスタ/サーバ・プロパティの設定



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

MIRACLE FailSafeの運用・管理

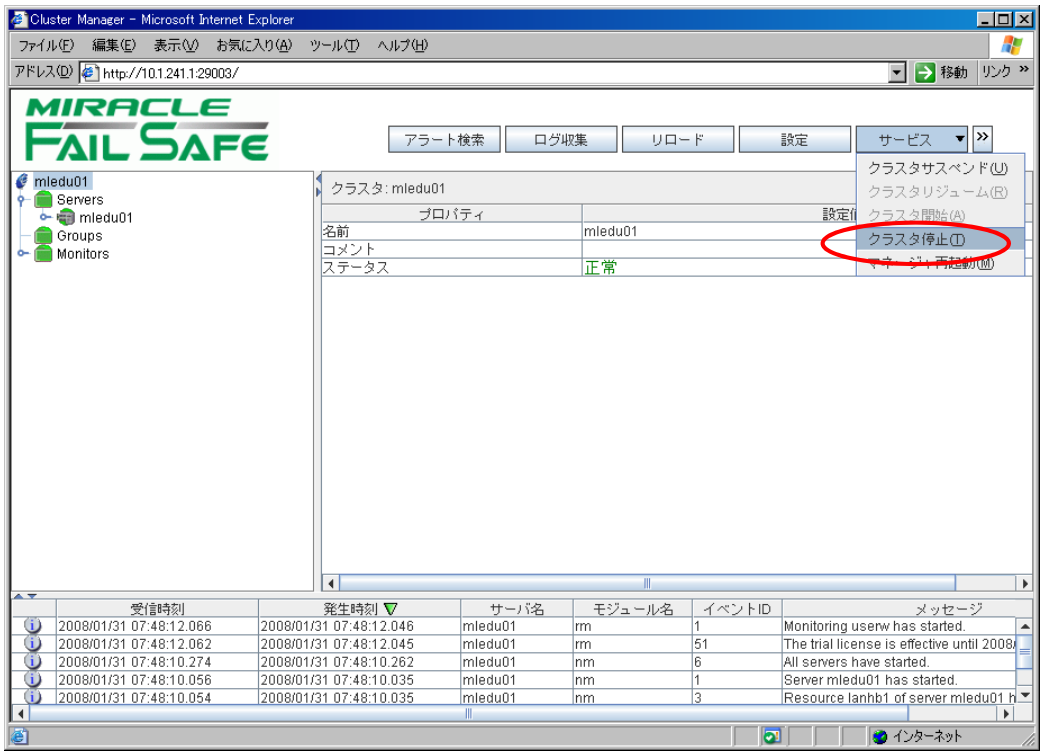
設定変更の反映

- FailSafe(CLUSTERPRO SSS)を
  「コマンド」 or 「WebManager」より停止/一時停止

- 設定内容を
  「Builderより直接アップロード」
  or
  「Builderより設定ファイルとして保存し、設定ファイルをCLUSTERPROコマンドでシステムへ反映」

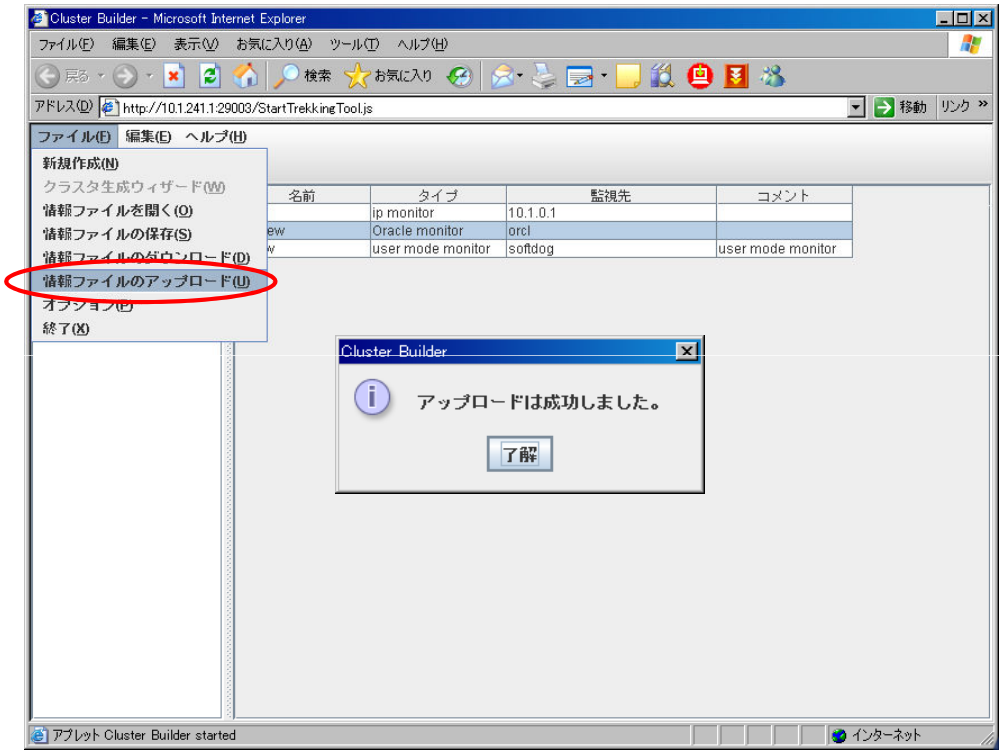
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：設定変更のシステムへの反映



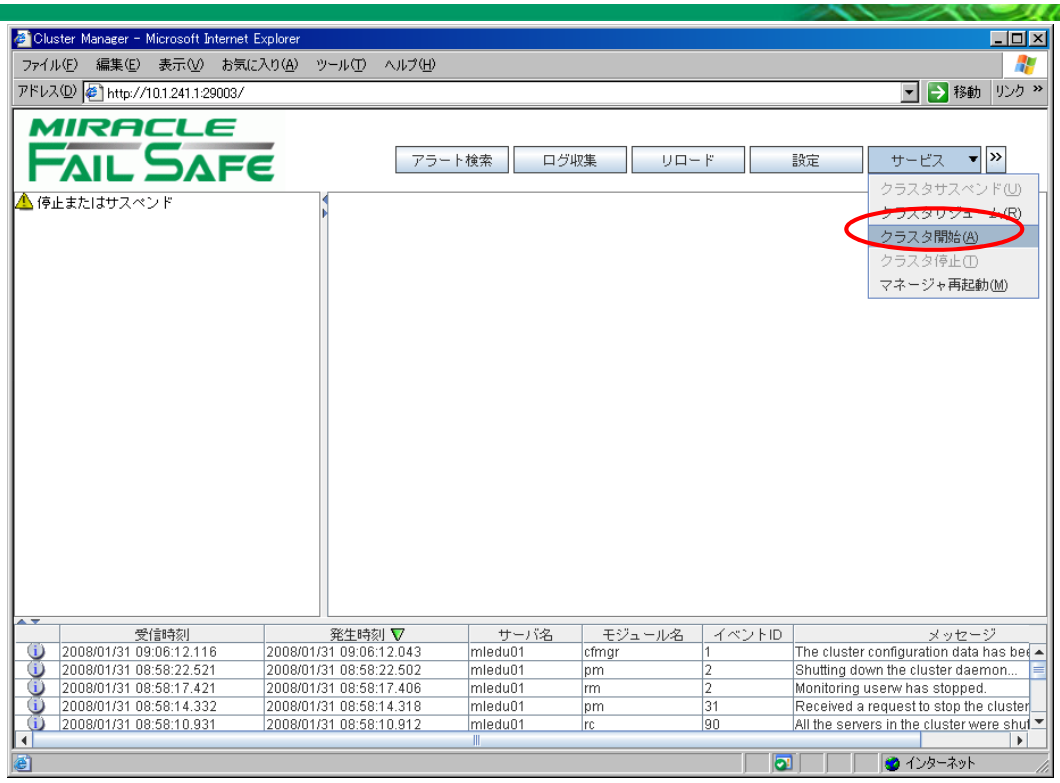
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：設定変更のシステムへの反映



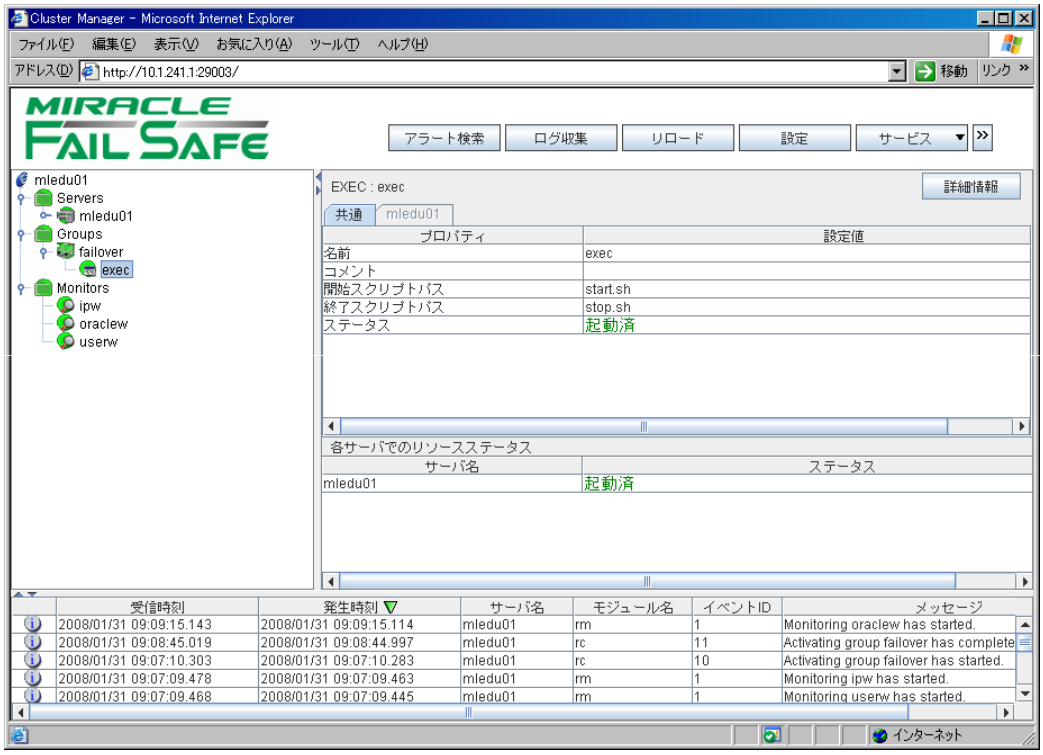
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：設定変更のシステムへの反映



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：設定変更のシステムへの反映



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：起動確認・障害調査

- CLUSTERPRO全般：/var/log/messages(clusterpro文字列)

```
# grep clusterpro /var/log/messages | less
Jan 31 09:07:07 mledu01 clusterprosss: <type: nm><event: 1> Server mledu01 has started.
Jan 31 09:07:07 mledu01 clusterprosss: <type: nm><event: 6> All servers have started.
Jan 31 09:07:09 mledu01 clusterprosss: <type: rm><event: 51> The trial license is effective until
2008/03/31. (XSSS10)
Jan 31 09:07:09 mledu01 clusterprosss: <type: rm><event: 1> Monitoring userw has started.
Jan 31 09:07:09 mledu01 clusterprosss: <type: rm><event: 1> Monitoring ipw has started.
Jan 31 09:07:10 mledu01 clusterprosss: <type: rc><event: 10> Activating group failover has started.
Jan 31 09:07:10 mledu01 clusterprosss: <type: rc><event: 30> Activating exec resource has started.
Jan 31 09:08:44 mledu01 clusterprosss: <type: rc><event: 31> Activating exec resource has completed.
Jan 31 09:08:44 mledu01 clusterprosss: <type: rc><event: 11> Activating group failover has completed.
Jan 31 09:09:15 mledu01 clusterprosss: <type: rm><event: 1> Monitoring oraclew has started.
```

- Oracle監視：/opt/nec/clusterpro/log/oraclew.log.cur

```
# tail -f /opt/nec/clusterpro/log/oraclew.log.cur
I 01/31 09:13:27.320[17471:b7f156c0]clp_oracle:0193 main            [oraclew]Success.
I 01/31 09:13:27.320[17471:b7f156c0]common3.c:0383  WriteShmrm      [oraclew]share memory: Success.
***** END [2008/01/31 09:13:27.324] [17471:0xb7f156c0]


***** START [2008/01/31 09:14:28.242] [17511:0xb7f2f6c0] [ref=1]
I 01/31 09:14:28.242[17511:b7f2f6c0]common3.c:1270  CheckLicense    lcns_lcnsmonstart()
success.(stat=0)
I 01/31 09:14:29.390[17511:b7f2f6c0]clp_oracle:0193 main            [oraclew]Success.
I 01/31 09:14:29.390[17511:b7f2f6c0]common3.c:0383  WriteShmrm      [oraclew]share memory: Success.
***** END [2008/01/31 09:14:29.395] [17511:0xb7f2f6c0]
```


Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

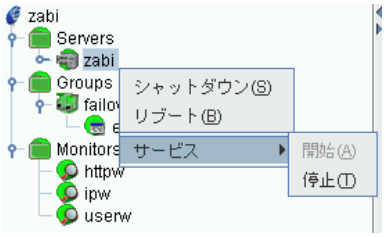
WebManagerの操作

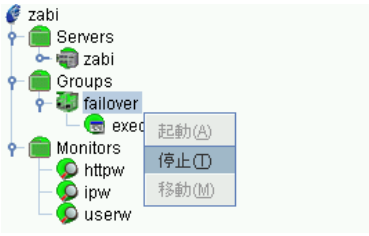
- 概要
  - http://サーバIP:29003
  - ホストベース認証、Basic認証が可能（Builderより設定）
  - 統合監視ビューアで複数WebManagerサーバの管理が可能

- 操作項目
  - グループ/Execリソースの停止・起動
  - 監視リソースの無効・有効
  - CLUSTERPRO本体サービスの停止・起動、一時停止・再開
  - サーバの停止
  - ログの収集

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

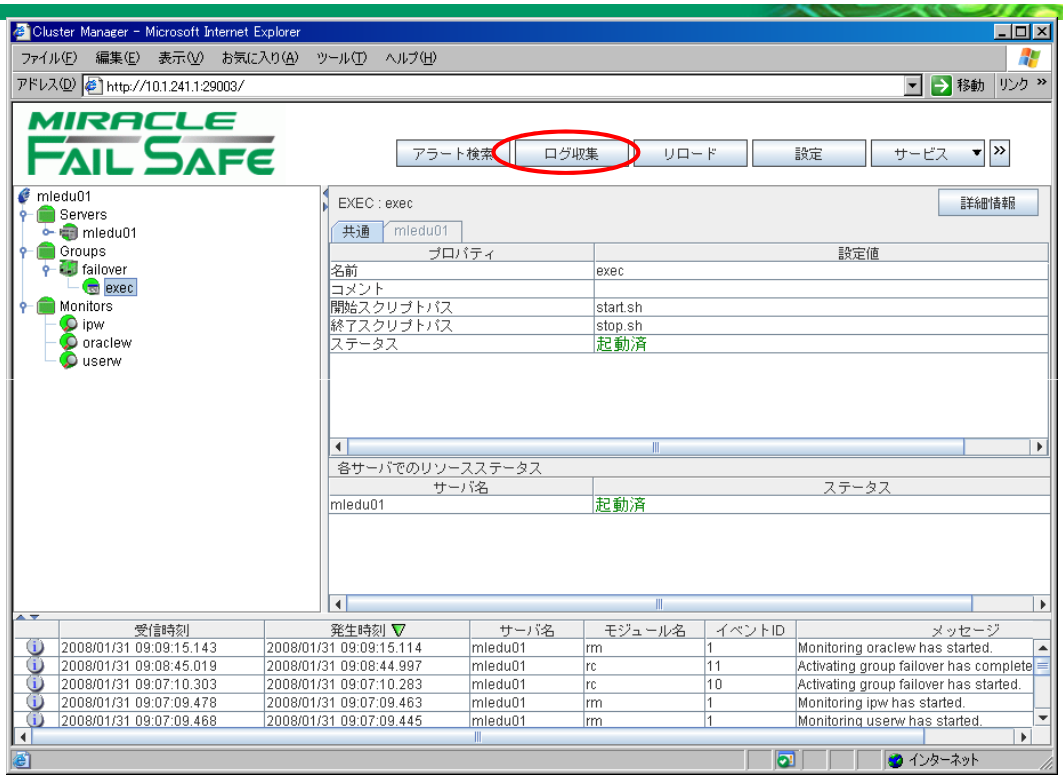
WebManagerの操作





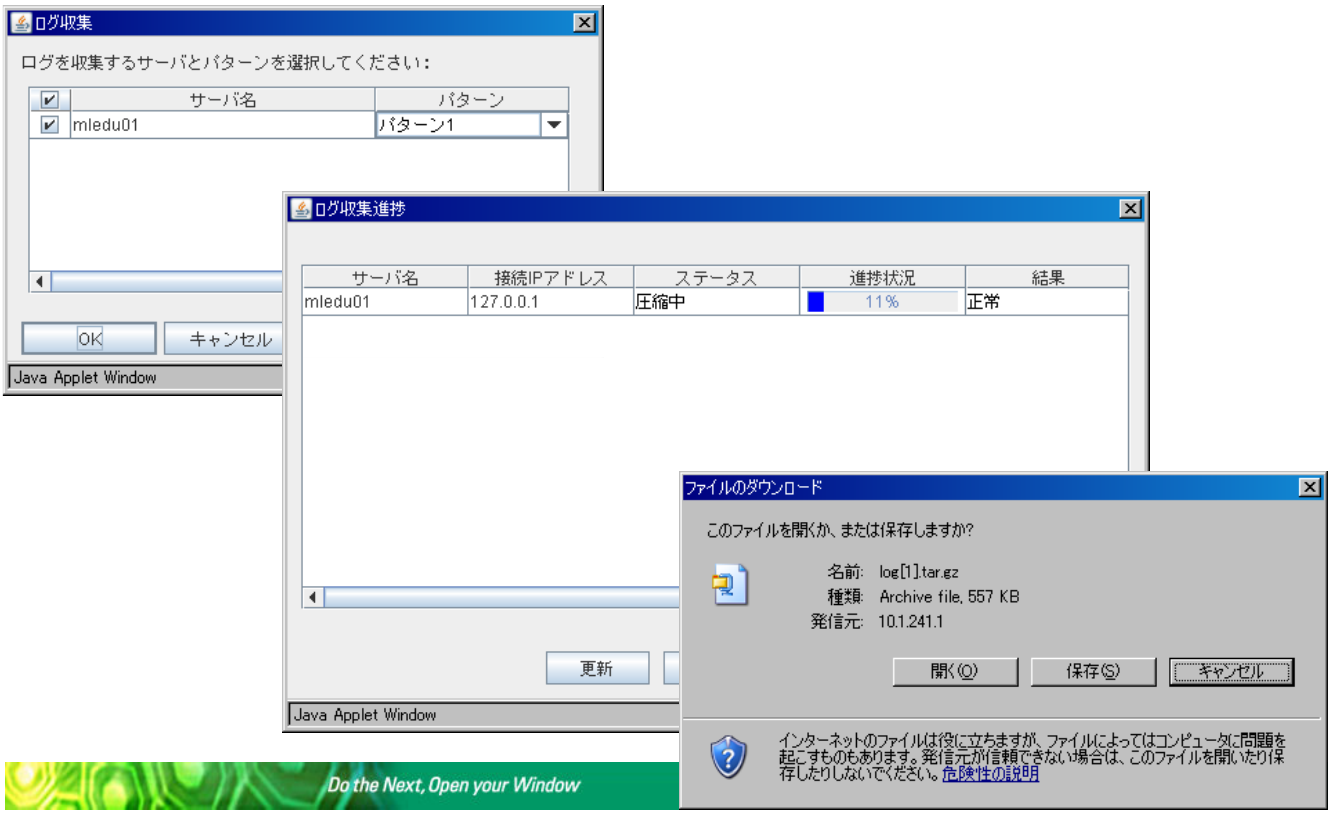
Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：MIRACLE FailSafeログの収集



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：MIRACLE FailSafeログの収集



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：MIRACLE FailSafeログの収集

- CLUSTERPROコマンド[clplogcc]によるログ収集

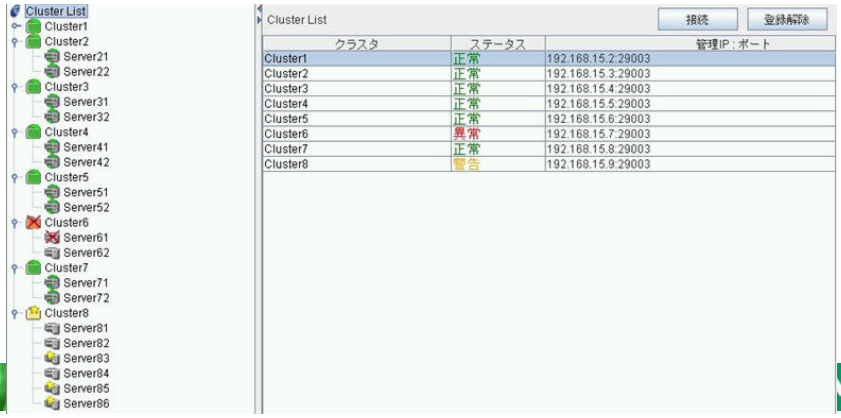
```
# clplogcc
Collect Log mledu01 : Success
# ls /opt/nec/clusterpro/tmp/*tar.gz
/opt/nec/clusterpro/tmp/mledu01-log.tar.gz
```

  - ✓MIRACLE FailSafeのインストールスクリプトからインストールした場合、ミラクル独自のログ収集機能が含まれる
    - ✓mcinfo
    - ✓sarデータ
    - ✓Oracle ログファイル
    - ✓など

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

統合監視ビューアとは

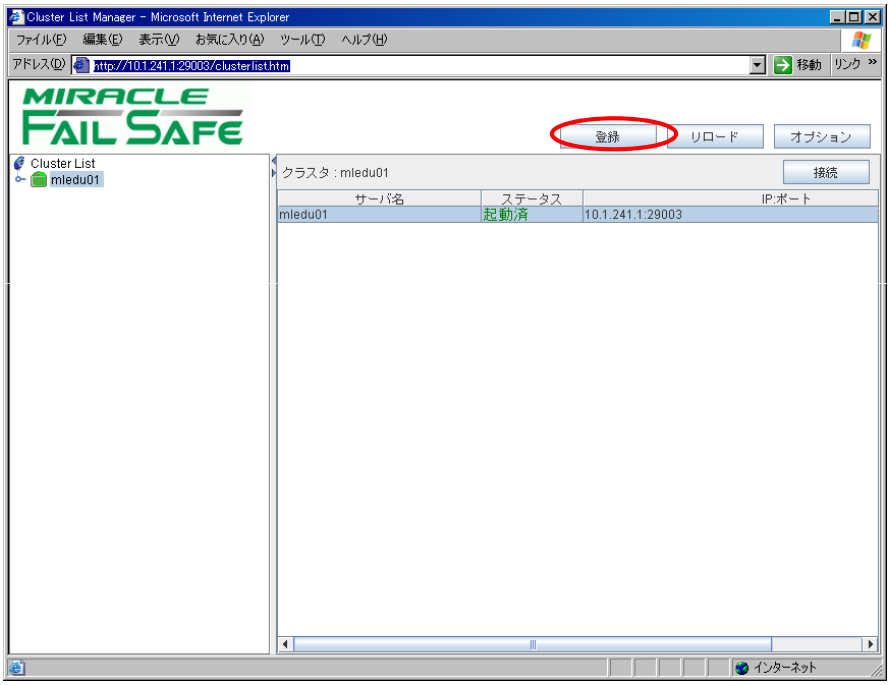
- 複数台のFailSafe(CLUSTERPRO XSSS)やCLUSTERPRO XのWebManagerサーバを一つのWebブラウザで閲覧できる
- 何れからのWebManagerサーバの以下のURIへアクセスし、統合監視するWebManagerを登録する
  http://サーバIP:29003/clusterlist.htm
- 登録されたWebManagerのクラスタレベルが一覧で表示され、視覚的に正常稼働(緑)を確認できる



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

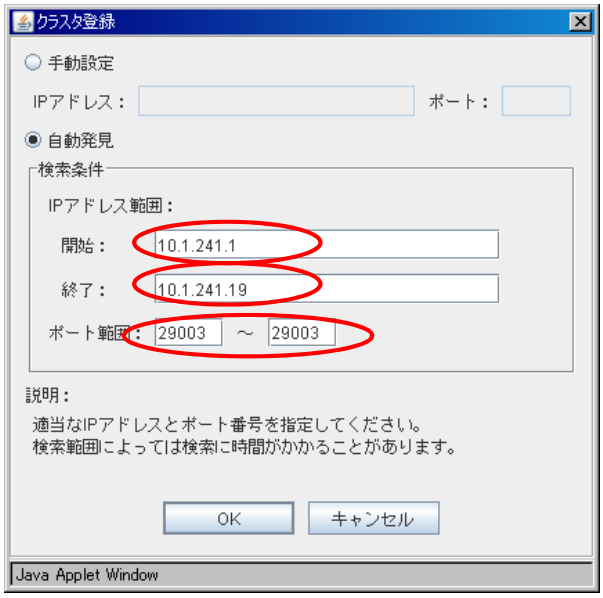
演習:統合監視ビューアの設定

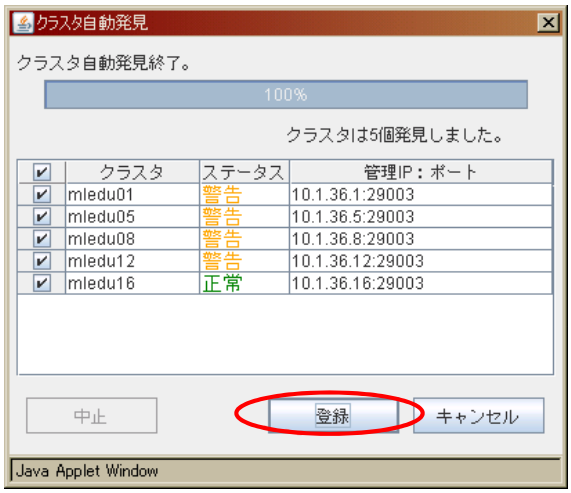
- 統合監視ビューア:http://サーバIP:29003/clusterlist.htm



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

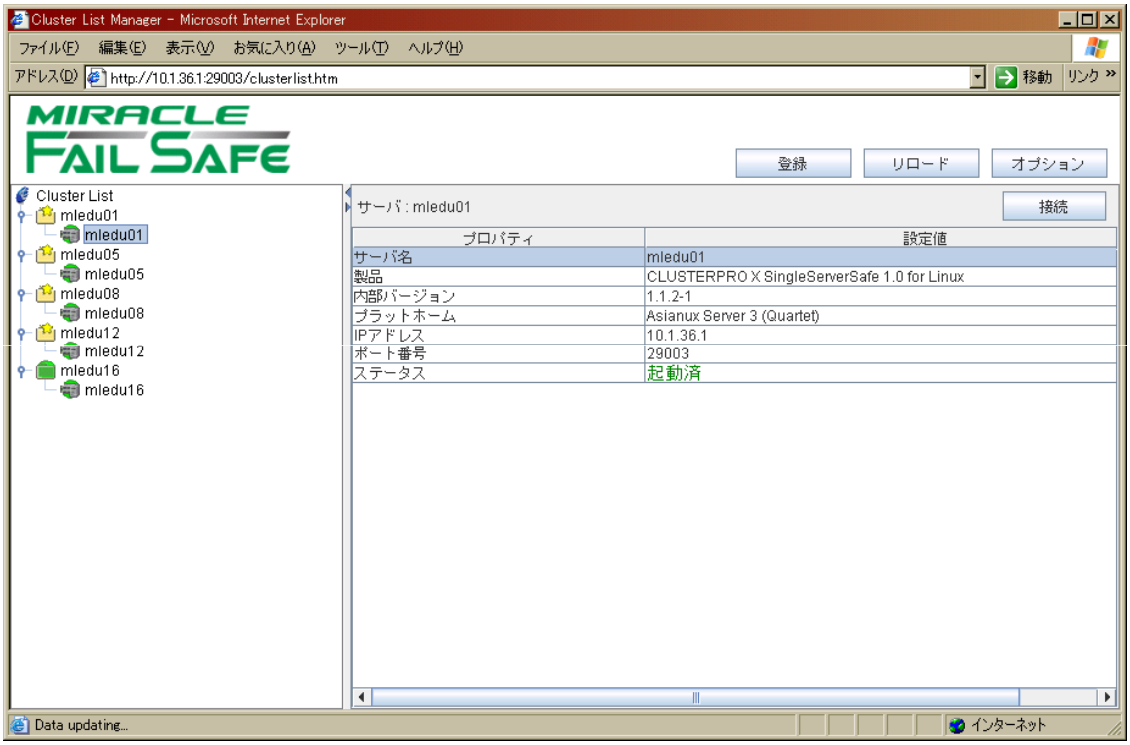
演習：統合監視ビューアの設定





Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：統合監視ビューアの設定



Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

CLUSTERPROコマンド

- clpstat:　FailSafeの状態確認
- clpcl:　CLUSTERPRO本体サービスの起動・停止
  - ✓clpcl -s:起動(service clusterpro start と同様)
  - ✓clpcl -t:停止(service clusterpro stop と同様)
- clplogcc: CLUSTERPROのログを収集
- clpcfctrl: Builderで作成した構成ファイルの登録・引出
  - ✓clpcfctrl --push -l -x conf(conf:構成ファイル保存Dir)
- clplcnsc: ライセンスキーの登録・確認
  - ✓clplcnsc -I sample_base10.key -P BASE10
    (-I:ライセンスファイル, -P:製品名)

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

MIRACLE FailSafeコマンド

- ミラクル独自に追加した、CLUSTERPRO操作用のシェルスクリプト
  - clp_ml.sh:
    CLUSTERPRO全サービスの起動・停止、自動起動有効・無効など
  - clp_mlftp.sh:
    clplogccで収集したログをミラクルのサポート用FTPサイトへアップロード
  - clp_mltool.sh:
    CLUSTERPROログメッセージの表示、登録済みライセンスの確認、カーネル依存ドライバの確認など

Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

演習：clp_ml.sh よる操作

```
# clp_ml.sh stop
-------------------------- status services ------------------------------
        clusterpro_evt:         clpevent (pid 8917) を実行中...
        clusterpro_trn:         clptrnsv (pid 8945) を実行中...
        clusterpro:             clppm (pid 10309) を実行中...
        clusterpro_webmgr:      clpwebmc (pid 10797) を実行中...
        clusterpro_alertsync:   clpaltd (pid 10828) を実行中...

Stop CLUSTERPRO services(evt|trn|webmgr|alertsync) [Y/N]:(N) > y

-------------------------- stop services ------------------------------
Shutting down clusterpro webalert:                        [  OK  ]
Shutting down clusterpro webmanager server:               [  OK  ]
Shutting down clusterpro trnsv:                           [  OK  ]
Shutting down clusterpro event:                           [  OK  ]

        Please stop clusterpro, clusterpro_md manually.

# clpcl -t
Command succeeded.
# clp_ml.sh off
chkconfig off CLUSTERPRO services [Y/N]:(N) > y

-------------------------- chkconfig services ------------------------------
clusterpro_evt        0:off   1:off   2:off   3:off   4:off   5:off   6:off
clusterpro_trn        0:off   1:off   2:off   3:off   4:off   5:off   6:off
clusterpro            0:off   1:off   2:off   3:off   4:off   5:off   6:off
clusterpro_webmgr     0:off   1:off   2:off   3:off   4:off   5:off   6:off
clusterpro_alertsync  0:off   1:off   2:off   3:off   4:off   5:off   6:off
```


Copyright © 2000-2007 MIRACLE LINUX CORPORATION All rights reserved

Do the Next, Open your Window

MIRACLE