

Oracle Cluster File System for Red Hat Linux Advanced Server 2.1 インストール・ノート

リリース 1.0

2003 年 5 月

部品番号 : J07217-01

Oracle Cluster File System for Red Hat Linux Advanced Server 2.1 インストール・ノート リリース 1.0

部品番号 : J07217-01

原本名 : Oracle Cluster File System for Red Hat Linux Advanced Server 2.1

原典部品番号 : B10499-02

Copyright © 2003, Oracle Corporation. All rights reserved.

Printed in Japan.

制限付権利の説明

プログラム（ソフトウェアおよびドキュメントを含む）の使用、複製または開示は、オラクル社との契約に記された制約条件に従うものとします。著作権、特許権およびその他の知的財産権に関する法律により保護されています。

当プログラムのリバース・エンジニアリング等は禁止されています。

このドキュメントの情報は、予告なしに変更されることがあります。オラクル社は本ドキュメントの無謬性を保証しません。

* オラクル社とは、Oracle Corporation（米国オラクル）または日本オラクル株式会社（日本オラクル）を指します。

危険な用途への使用について

オラクル社製品は、原子力、航空産業、大量輸送、医療あるいはその他の危険が伴うアプリケーションを用途として開発されておりません。オラクル社製品を上記のようなアプリケーションに使用することについての安全確保は、顧客各位の責任と費用により行ってください。万一かかる用途での使用によりクレームや損害が発生いたしましても、日本オラクル株式会社と開発元である Oracle Corporation（米国オラクル）およびその関連会社は一切責任を負いかねます。当プログラムを米国国防総省の米国政府機関に提供する際には、『Restricted Rights』と共に提供してください。この場合次の Notice が適用されます。

Restricted Rights Notice

Programs delivered subject to the DOD FAR Supplement are "commercial computer software" and use, duplication, and disclosure of the Programs, including documentation, shall be subject to the licensing restrictions set forth in the applicable Oracle license agreement. Otherwise, Programs delivered subject to the Federal Acquisition Regulations are "restricted computer software" and use, duplication, and disclosure of the Programs shall be subject to the restrictions in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software - Restricted Rights (June, 1987). Oracle Corporation, 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

このドキュメントに記載されているその他の会社名および製品名は、あくまでその製品および会社を識別する目的にのみ使用されており、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

目次

1 Oracle Cluster File System for Red Hat Linux Advanced Server 2.1

インストール・ノート

サポート	1-1
OCFS for Linux の構成	1-1
インストール	1-2
オペレーティング・システムのセットアップ・タスク	1-6
システム・パラメータの構成	1-6
ネットワーク・アダプタの構成	1-7
Oracle Database Patch Set Release の適用	1-8
既知の制限	1-8

Oracle Cluster File System for Red Hat Linux Advanced Server 2.1 インストール・ノート

このドキュメントでは、Red Hat Advanced Server 2.1 における Oracle Cluster File System (OCFS) の段階的なインストール手順について説明します。

ここでは、システムに Red Hat Advanced Server 2.1 と Oracle9i リリース 2 (9.2.0.3 以降) および Real Application Clusters (RAC) がインストールされていることを前提としています。ローカル・ファイル・システムに Oracle ディストリビューションがインストールされていることを確認してください。

ご使用前にこのドキュメントを注意深く読み、OCFS for Linux のインストールおよび構成を確実に行ってください。

サポート

OCFS は現在のところ、オラクル社が提供する以外の修正またはパッチが適用されていない、SMP または Enterprise カーネルを使用する Red Hat Advanced Server 2.1 でのみサポートされています。カーネルを修正した場合は、オラクル社のサポート対象外となります。

OCFS for Linux の構成

次の 2 つの RPM パッケージをインストールする必要があります。

- ocfs-support-1.0-5.i686.rpm
- ocfs-tools-1.0-5.i686.rpm

これ以外に、ocfs-2.4.9-3typeversion.rpm というカーネル・モジュール RPM もインストールする必要があります。変数 typeversion は、使用しているカーネルのタイプおよびバージョンを表します。

システムにインストールされている Red Hat カーネルのバージョンを調べるには、次のコマンドを使用します。

```
uname -a
```

カーネル名の末尾にある英数字の識別子が、実行しているカーネルのバージョンを表します。使用しているカーネルのバージョンに対応するカーネル・モジュールをダウンロードしてください。

たとえば、uname コマンドで返されるカーネル名の末尾が **-e.12smp** である場合、次のカーネル・モジュールをダウンロードします (太字部分に注意してください)。

```
ocfs-2.4.9-e.12-1.0-5.i686.rpm
```

モジュールの構築は、README ファイルに記載された手順に従って行います。Red Hat Advanced Server 2.1 に付属の SMP または Enterprise カーネルを使用していること、またパッチの適用やカスタマイズが行われていないことを確認してください。カーネルを修正した場合は、オラクル社のサポート対象外となります。

インストール

次の手順を実行して、OCFS の実行環境を準備します。すべての手順は root 権限で実行し、各手順をクラスタのすべてのノードで実行する必要がある点に注意してください。

1. RPM ファイルをインストールします。

最初にサポート RPM ファイル `ocfs-support-1.0-5.i686.rpm` をインストールし、次にツール RPM ファイル `ocfs-tools-1.0-5.i686.rpm`、次に適切なカーネル・モジュール RPM ファイル `ocfs-2.4.9-e.12-enterprise-1.0-5.i686.rpm` をシステムにインストールします。

ファイルをインストールするには、次のコマンドを入力します。

```
rpm -i ocfs_rpm_package
```

変数 `ocfs_rpm_package` は、インストールする RPM パッケージの名前です。

たとえば、e.12 Enterprise カーネルにカーネル・モジュール RPM ファイルをインストールする場合、次のコマンドを入力します。

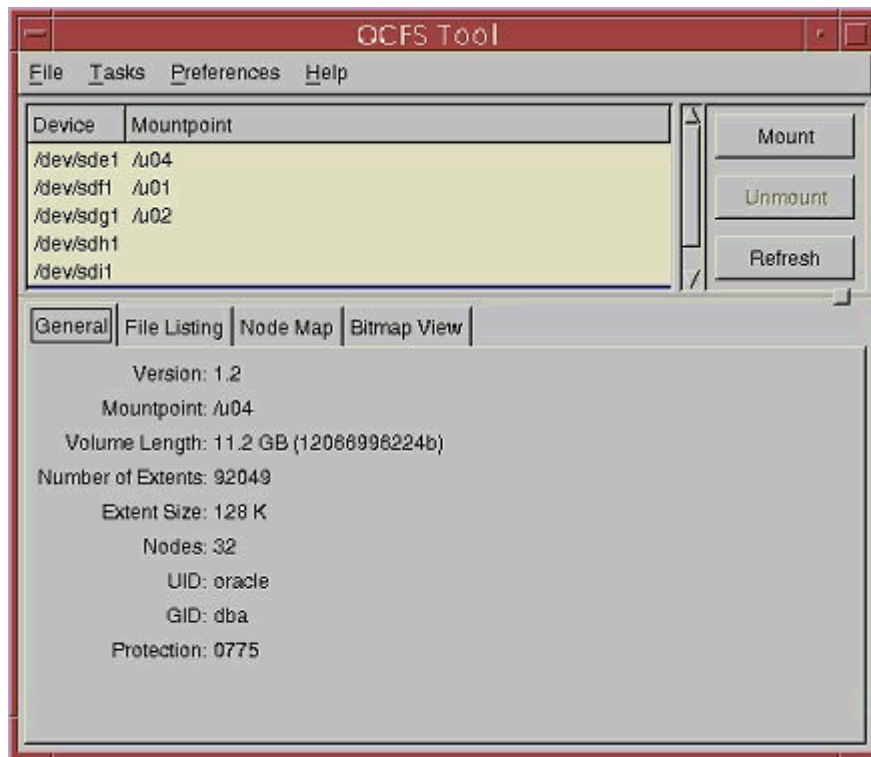
```
rpm -i ocfs-2.4.9-e.12-enterprise-1.0-5.i686.rpm
```

2. `ocfstool` ユーティリティを使用して、`/etc/ocfs.conf` ファイルを生成します。次の例に示すように、`ocfstool` を起動します。

```
# DISPLAY=:0.0
# export DISPLAY
# /usr/bin/ocfstool
```

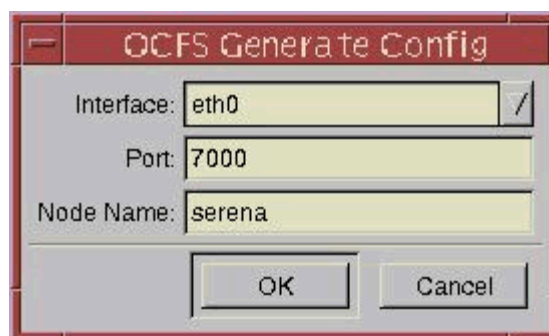
3. OCFS Tool ウィンドウが表示されます (図 1-1)。ウィンドウをクリックしてアクティブにし、[Ctrl] を押しながら [G] を押すか、メニューから「tasks」を選択してオプション「Generate Config」を選択します。

図 1-1 OCFS Tool ウィンドウ



4. OCFS Generate Config ウィンドウが開きます。表示された値が適切であることを確認し、「OK」ボタンをクリックします (図 1-2)。インストール時に収集された情報に基づいて、ocfstool ユーティリティにより /etc/ocfs.conf ファイルが生成されます。

図 1-2 OCFS Generate Config ウィンドウ



5. 生成が完了した後、テキスト・ファイル・ツールで /etc/ocfs.conf ファイルを開きます。次のような内容が表示されます。

```
#
# ocfs config
# Ensure this file exists in /etc#

node_name = serena
node_number =
ip_address = 130.35.149.132
ip_port = 7000
guid = 93DBFD4CDE57335D244500D0B7E4D526
```

6. ocfs.o モジュールが起動時にロードされるように、次の例に示すように /etc/init.d/dbora スクリプトを作成します。

```
#!/bin/sh
#
# このスクリプトは、ocfs モジュールのロード、ocfs ファイル・システムのマウント、
# Oracle Cluster Manager および GSD の起動を行います。
#

echo "Loading OCFS Module"
/usr/sbin/load_ocfs
echo "Mounting OCFS FS"
/bin/mount -a -t ocfs

ORACLE_HOME=/usr/oracle/product/9.2.0
export ORACLE_HOME
/var/opt/oracle/soft_startup.sh # start the Oracle Cluster Manager
#
# GSD の起動
#
su - oracle -c "${ORACLE_HOME}/bin/gsdctl start"
#
```

7. fdisk ユーティリティを使用して、ディスクをパーティション化し、必要に応じて OCFS ファイル・システムを作成します。オラクル社では、Oracle Optimal Flexible Architecture (OFA) 標準に従ってシステムのパーティション化を行うことをお奨めしています。
8. パーティションを作成したら、次のコマンドを使用して OCFS ファイル・システムのマウント・ポイントを作成します。

```
mkdir -p /u01 /u02 /u03
```

これらのマウント・ポイントは、手順 11 で必要になるので記録しておきます。

9. コマンドラインを使用して OCFS をフォーマットします。次のコード・サンプルをモデルとして使用してください。

```
# mkfs.ocfs -F -b 128 -L /u04 -m /u04 -u 1001 -g 1001 -p 0775 /dev/sde1
```

ocfstool の構文は次のとおりです。

```
mkfs.ocfs -b block-size [-C] [-F] [-g gid] -L volume-label
           -m mount-path [-n] [-p permissions] [-u uid] [-v] [-V] device
```

オプションを次に示します。

- -b ブロック・サイズ (KB)
- -C すべてのデータ・ブロックを消去
- -F 既存の OCFS ボリュームのフォーマットを強制
- -g root ディレクトリの GID
- -L ボリューム・ラベル
- -m このデバイスがマウントされるパス
- -n 問合せのみ
- -p root ディレクトリへのアクセス権限
- -q メッセージ表示を省略
- -u root ディレクトリの UID
- -V バージョンを出力して終了

注意： パーティションが適切にフォーマットされたら、次にパーティションを 1 つずつマウントする必要があります。各ノードを最初にマウントする際、他のノードがファイル・システムのマウントを試行することがないようにしてください。

OCFS がファイル・システムを正しく初期化するために、OCFS ではこの初期マウントの手順が必要です。

各マウントを実行するには、次のマウント・コマンド構文を使用します。

```
# mount -t ocfs /dev/ device/mountpoint
```

9-1. 以下に ocfstool ユーティリティを使用したフォーマット方法を示します。

※ ocfstool ユーティリティを使用したフォーマットに失敗する場合は、コマンドラインからフォーマットを行ってください。

ocfstool ユーティリティを起動します。

```
# DISPLAY=:0.0
# export DISPLAY
# /usr/bin/ocfstool
```

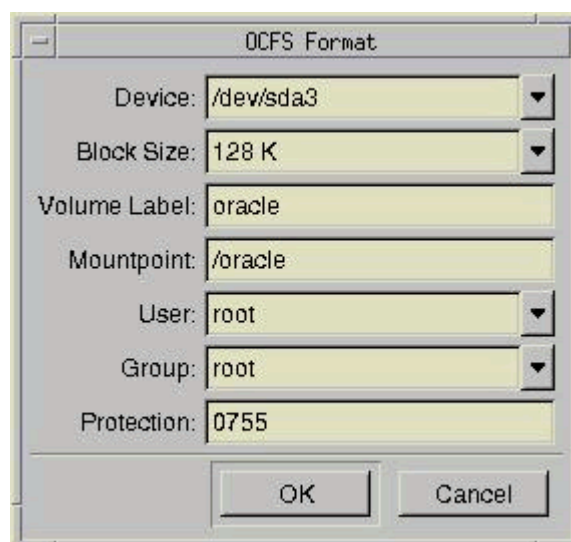
9-2. 図 1-1 に示すように、OCFS Tool ウィンドウが表示されます。ウィンドウをクリックしてアクティブにし、[Ctrl] を押しながら [F] を押すか、メニューから「tasks」を選択してオプション「Format」をクリックします。

9-3. OCFS Format ウィンドウが表示されます (図 1-3)。テキスト・ボックス内の値は、パーティションのフォーマットおよびファイル・システムのマウントに使用されます。

システムの仕様に従って、テキスト・フィールド・ボックスに入力します。ブロック・サイズは、Oracle ブロック・サイズの倍数に設定する必要があります。オラクル社では、デフォルトのブロック・サイズ (128) を変更しないようお奨めしています。テキスト・フィールド「User」の値を oracle に、テキスト・フィールド「Group」の値を dba に設定します。テキスト・フィールド「Volume label」および「Mountpoint」の値を手順 8 で設定した値に設定し、「OK」ボタンをクリックします。フォーマットが開始されます。

パーティションのフォーマットおよびマウントに要する時間は、システム・ディスク・ドライブと CPU の速度によって異なります。

図 1-3 OCFS Format ウィンドウ



10. **オプション**: 起動時にファイル・システムを自動的にマウントするには、次のような行を `/etc/fstab` ファイルに追加します。

```
/dev/sdf1      /u01      ocfs      uid=1001,gid=1001
/dev/sdg1      /u02      ocfs      uid=1001,gid=1001
/dev/sdh1      /u03      ocfs      uid=1001,gid=1001
```

次のコード・サンプルでは、追加する必要のある行が太字で示されており、`/etc/fstab` ファイルの適切な場所に配置されています。OCFS ファイル・システムをノードごとに順番にマウントし、次のノードのマウントが開始される前に各マウントが完了するようにしてください。

```
LABEL=/        /          ext3      defaults      1 1
LABEL=/boot    /boot      ext3      defaults      1 2
none           /dev/pts   devpts    gid=5,mode=620 0 0
LABEL=/oracle  /oracle    ext3      defaults      1 2
none           /proc      proc      defaults      0 0
none           /dev/shm   tmpfs     defaults      0 0
LABEL=/tmp     /tmp       ext3      defaults      1 2
LABEL=/usr     /usr       ext3      defaults      1 2
LABEL=/var     /var       ext3      defaults      1 2
/dev/sdb2      swap       swap      defaults      0 0
/dev/sdb3      swap       swap      defaults      0 0
/dev/sdc1      swap       swap      defaults      0 0
/dev/sdd1      swap       swap      defaults      0 0
/dev/fd0       /mnt/floppy auto      noauto,owner,kudzu 0 0
/dev/sdf1     /u01      ocfs      uid=1001,gid=1001
/dev/sdg1     /u02      ocfs      uid=1001,gid=1001
/dev/sdh1     /u03      ocfs      uid=1001,gid=1001
```

参照: `/etc/fstab` ファイルに関する詳細は、「[既知の制限](#)」を参照してください。

11. システムを再起動します。再起動時にモジュールがロードされ、ファイル・システムが適切にマウントされます。

オペレーティング・システムのセットアップ・タスク

次のオペレーティング・システム構成タスクを実行してください。

システム・パラメータの構成

システム・パラメータの一部を変更して、Oracle9i RAC および OCFS をカスタマイズする必要があります。この構成を実行するには、次のコード・サンプルに示す `/etc/init.d/rhas_ossetup.sh` スクリプトを使用します。このスクリプトを使用することにより、システムを適切に構成して、問題を回避することができます。

```
#!/bin/sh
#
# /etc/init.d/rhas_ossetup.sh
#
# このスクリプトでは、Oracle9i RAC および OCFS で使用するシステム・パラメータを
# 設定します。
#
echo "65536 " > /proc/sys/fs/file-max
echo "2147483648" > /proc/sys/kernel/shmmax
echo "4096" > /proc/sys/kernel/shmmni
echo "2097152" > /proc/sys/kernel/shmall
echo 1024 65000 > /proc/sys/net/ipv4/ip_local_port_range
echo "1276 2552 3828 " > /proc/sys/vm/freepages
ulimit -u 16384
echo "100 32000 100 100" > /proc/sys/kernel/sem
```

```
ulimit -n 65536
```

上のコード・サンプルによる設定は1つのサイクルのみで有効です。つまり、再起動時に元の値に自動的にリセットされます。システムの起動時にこの処理を自動的に行うには、`root` 権限で次のコマンドを入力します。

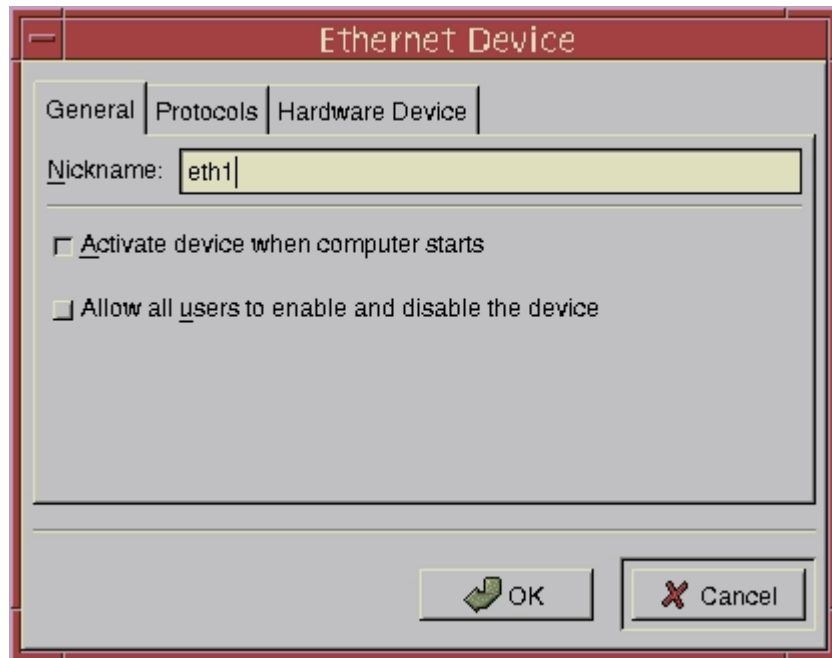
```
# ln -s /etc/init.d/rhas_ossetup.sh /etc/rc5.d/S77rhas_ossetup
# ln -s /etc/init.d/rhas_ossetup.sh /etc/rc3.d/S77rhas_ossetup
```

ネットワーク・アダプタの構成

ネットワークは、再起動時にも必ず使用可能にする必要があります。すべてのネットワーク・アダプタを自動的に有効にして正しい順序で動作させるには、次のタスクを実行します。

1. `DISPLAY` 変数が、許可された X クライアントに設定されていることを確認し、`/usr/sbin/redhat-config-network` プログラムを起動します。
2. イーサネットデバイス・ウィンドウが開きます (図 1-4)。「コンピュータ起動時にデバイスをアクティブに」オプションのチェックボックスをクリックし、「OK」ボタンをクリックします。

図 1-4 イーサネットデバイス・ウィンドウ：「一般」タブ



3. 「ハードウェアデバイス」タブをクリックします (図 1-5)。「ハードウェアアドレスを使用」オプションのチェックボックスをクリックし、「アドレスを検出」ボタンをクリックして「ハードウェアアドレス」フィールドにアドレスを表示します。「OK」ボタンをクリックして変更を保存します。

図 1-5 イーサネット・ウィンドウ: 「ハードウェアデバイス」タブ



4. Oracle Real Application Cluster の全メンバー・ノードのパブリックおよびプライベート・ノード名が、/etc/hosts ファイルにリストされていることを確認します。

Oracle Database Patch Set Release の適用

OCFS for Linux を使用するためには、Oracle9i Database Patch Set Release 9.2.0.2 以降を適用する必要があります。

既知の制限

通常の Oracle データベースを変更またはアップグレードする場合と同様に、この手順を開始する前に必ずデータベース・ファイルのバックアップを作成してください。

このリリースには、次に記載する既知の制限が適用されます。

- Oracle Cluster File System では、データ・ファイルおよびアーカイブ・ログ・ファイルのみがサポートされます。RMAN を使用して、ホット・バックアップを実行する必要があります。