

Oracle® SuperCluster M7 シリーズ管理ガイド

ORACLE®

Part No: E69667-02
2015 年 12 月

Part No: E69667-02

Copyright © 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクルまでご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

このソフトウェアまたはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアまたはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション(人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む)への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する場合、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性(redundancy)、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したこと起因して損害が発生しても、Oracle Corporationおよびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

OracleおよびJavaはオラクル およびその関連会社の登録商標です。その他の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

Intel, Intel Xeonは、Intel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARCの商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD, Opteron, AMDロゴ、AMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に別段の定めがある場合を除いて、Oracle Corporationおよびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に定めがある場合を除いて、Oracle Corporationおよびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

ドキュメントのアクセシビリティについて

オラクルのアクセシビリティについての詳細情報は、Oracle Accessibility ProgramのWeb サイト(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>)を参照してください。

Oracle Supportへのアクセス

サポートをご契約のお客様には、My Oracle Supportを通して電子支援サービスを提供しています。詳細情報は(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>)か、聴覚に障害のあるお客様は (<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>)を参照してください。

目次

このドキュメントの使用	9
SuperCluster ソフトウェアについて	11
管理リソース	11
▼ SuperCluster ソフトウェアのバージョンを特定する	13
SuperCluster ツール	13
クラスタソフトウェアについて	14
データベースドメイン用のクラスタソフトウェア	14
Oracle Solaris アプリケーションドメイン用のクラスタソフトウェア	15
SuperCluster M7 の電源投入と電源切断	17
注意	17
▼ SuperCluster M7 への電源投入	18
SuperCluster M7 の適切な電源切断	18
▼ Oracle Solaris Cluster を停止します	19
▼ エンタープライズコントローラ (Ops Center) の停止	19
▼ データベースの停止	20
▼ ストレージサーバーの停止	20
▼ ストレージサーバーの電源切断	21
▼ ドメインの停止	22
▼ ZFS ストレージアプライアンスの停止	23
▼ スイッチおよびラックの電源切断	23
▼ 計算サーバー上の OS の停止	24
▼ 緊急時の SuperCluster M7 の電源切断	24
Oracle Engineered Systems Hardware Manager の構成	25
Engineered Systems Hardware Manager の概要	25
▼ Oracle Engineered Systems Hardware Manager を構成する	26

▼ Oracle Engineered Systems Hardware Manager 内のコンポーネントのパスワードを更新する	28
SuperCluster M7 (OCM) のモニタリング	31
OCM の概要	31
▼ OCM ドキュメントにアクセスする	32
SuperCluster M7 (OCM) のモニタリング	33
ASR の概要	33
ASR を構成する準備	34
▼ ASR の環境を準備する	35
SAR Manager のソフトウェア要件	35
Oracle SuperCluster M7 のソフトウェア要件	36
ASR Manager のコンポーネントのインストール	36
▼ OASM パッケージをインストールする	36
▼ STB をインストールする (Oracle Solaris の場合のみ)	37
▼ Oracle ASR パッケージをインストールする	37
▼ ASR Manager を登録する	38
▼ ASR Manager を検証する	39
▼ ストレージサーバーの SNMP トラップの宛先を構成する	39
▼ ストレージアプライアンスで ASR を構成する	41
▼ 計算サーバーで ASR を構成する (Oracle ILOM)	44
計算サーバーでの ASR の構成 (Oracle Solaris 11)	46
▼ ASR Manager で HTTP 受信機能を有効にする	46
▼ Oracle Solaris 11 またはデータベースドメインを含む計算サーバーを ASR Manager に登録する	47
▼ SuperCluster システムのアセットに対する ASR のアクティブ化を承認および検証する	49
SuperCluster M7 のチューニング (ssctuner)	53
ssctuner の概要	53
▼ ssctuner アクティビティのモニター	55
▼ ログファイルの表示	55
▼ EMAIL_ADDRESS プロパティの構成	56
▼ ssctuner プロパティの変更と機能の無効化	57
▼ compliance(1M) ベンチマークを実行するための ssctuner の構成	60
▼ コンプライアンスベンチマークのモニターおよび表示	60
▼ ssctuner のインストール	61

▼ ssctuner の有効化	63
CPU およびメモリーリソースの構成 (osc-setcoremem)	65
osc-setcoremem の概要	66
最小および最大のリソース (専用ドメイン)	67
サポートされるドメイン構成	68
▼ CPU およびメモリー割り当ての計画	70
▼ 現在のドメイン構成の表示 (osc-setcoremem)	72
▼ 現在のドメイン構成の表示 (ldm)	74
▼ CPU/メモリー割り当ての変更 (ソケット粒度)	75
▼ CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)	79
▼ コアおよびメモリーのパーク	83
▼ osc-setcoremem ログファイルへのアクセス	87
▼ SP 構成の表示	90
▼ 以前の CPU/メモリー構成に戻す	92
▼ CPU/メモリーの構成を削除する	93
EM Exadata プラグインの取得	95
▼ システム要件を確認する	95
EM Exadata プラグインの既知の問題	95
▼ perfquery のバージョンをチェックする	96
Exalogic ソフトウェアの構成	97
Exalogic ソフトウェアの概要	97
▼ Exalogic ソフトウェアの構成準備	98
▼ ドメインレベルの拡張機能を使用可能にする	98
▼ クラスタレベルのセッションレプリケーション拡張機能を使用可能にする	100
Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの構成	104
高速接続フェイルオーバー	104
実行時接続の負荷分散	105
XA アフィニティー	105
SCAN アドレス	106
Oracle Wallet を使用したセキュアな通信	106
▼ Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの作成	106
Dept1_Cluster1 用の SDP 対応 JDBC ドライバの構成	109
▼ IB をサポートするようにデータベースを構成する	109
▼ JDBC の SDP サポートを有効にする	110

▼ SDP ソケットのモニター	111
▼ IB ネットワーク上に SDP リスナーを作成する	112
Oracle Solaris 11 ブート環境の管理	115
複数のブート環境を維持することの利点	115
▼ ブート環境を作成する	116
▼ 別のビルド環境にマウントする	118
▼ 元のブート環境にリブートする	118
▼ ブート環境のスナップショットを作成する	119
▼ 不要なブート環境を削除する	120
DISM の管理	121
DISM の制限	121
▼ DISM を無効にする	122
ストレージサーバーの管理	123
▼ ライトスルーキャッシュモードをモニターする	123
▼ ストレージサーバーを停止またはリブートする	125
▼ ストレージサーバーを解除する	127
用語集	129
索引	139

このドキュメントの使用

- **概要** – Oracle SuperCluster M7 のモニターおよび管理方法について説明します。
- **対象読者** – 技術者、システム管理者、および認定サービスプロバイダ。
- **必要な知識** – コンピュータの管理に関する豊富な経験。

製品ドキュメントライブラリ

この製品および関連製品のドキュメントとリソースは、ドキュメントライブラリ (<http://www.oracle.com/goto/sc-m7/docs>) に含まれています。

このディレクトリをブラウザで表示して、システム内の 1 番目の計算サーバー上のライブラリにアクセスすることもできます。

`/opt/oracle/node/doc/E58626_01`

フィードバック

このドキュメントに関するフィードバックを <http://www.oracle.com/goto/docfeedback> からお聞かせください。

SuperCluster ソフトウェアについて

次のトピックでは、管理リソースについて説明します。

- 11 ページの「管理リソース」
- 13 ページの「SuperCluster ソフトウェアのバージョンを特定する」
- 13 ページの「SuperCluster ツール」
- 14 ページの「クラスタソフトウェアについて」

関連情報

- 17 ページの「SuperCluster M7 の電源投入と電源切断」

管理リソース

次の表を使用して、実行するタスクおよびタスクに関する情報を検索する場所を特定します。

トピック	説明	リンク
Oracle Solaris OS で管理タスクを実行します。	Oracle Solaris のドキュメントには、入門、OS のブート、ネットワークの管理、ユーザーの管理、仮想環境の作成、およびアプリケーション開発環境の設定に関する情報が含まれています。	http://docs.oracle.com/en/operating-systems
Oracle データベースで管理タスクを実行します。	Oracle Database のドキュメントでは、入門、ユーザーの管理、アプリケーション開発、Enterprise Manager プラグインの使用に関する情報が提供されます。	http://docs.oracle.com/en/database
ZFS ストレージアプライアンスで管理タスクを実行します。	Oracle ZFS Storage ZS3-ES のドキュメントには、管理ガイド、Analytics ガイド、およびリリースノートが含まれています。	http://www.oracle.com/goto/ZS3-ES/docs

トピック	説明	リンク
論理ドメインを管理します。	Oracle VM Server for SPARC のドキュメントには、管理、セキュリティ、およびベストプラクティスに関する情報が含まれています。	http://www.oracle.com/technetwork/documentation/vm-sparc-194287.html
I/O ドメインを管理します。	このドキュメントでは、Oracle I/O ドメイン作成ツールを使用して Oracle SuperCluster I/O ドメインを管理する方法について説明します。	Oracle I/O ドメインの管理ガイドを参照してください。 /opt/oracle/node/doc/E58626_01
Oracle ILOM を使用して管理タスクを実行します。	Oracle ILOM のドキュメントには、入門、管理、モニタリングと診断、および SNMP および IPMI を使用した Oracle ILOM の構成に関する情報が含まれています。	http://www.oracle.com/goto/ilom/docs
Enterprise Manager Ops Center を管理します。	Oracle Enterprise Manager Ops Center のドキュメントには、入門、インストール、および管理に関する情報が含まれています。	http://docs.oracle.com/en/enterprise-manager/?tab=2
クラスタソフトウェアを管理します。	Oracle Solaris Cluster ドキュメントには、入門、インストール、管理、およびセキュリティに関する情報が含まれています。	http://docs.oracle.com/en/operating-systems
SuperCluster ソフトウェアのバージョンを特定します。	このガイドで説明します。	13 ページの「SuperCluster ソフトウェアのバージョンを特定する」
SuperCluster に固有のユーティリティを特定します。	このガイドで説明します。	13 ページの「SuperCluster ツール」
システムの電源を投入します。	このガイドで説明します。	17 ページの「SuperCluster M7 の電源投入と電源切断」
システムをシャットダウンするか、システムの電源を切断します。	このガイドで説明します。	17 ページの「SuperCluster M7 の電源投入と電源切断」
Oracle Engineered Systems Hardware Manager を構成します。	このガイドで説明します。	25 ページの「Oracle Engineered Systems Hardware Manager の構成」
システムをモニターします。	このガイドで説明します。	31 ページの「SuperCluster M7 (OCM) のモニタリング」
チューニングスクリプトを管理します。	このガイドで説明します。	53 ページの「SuperCluster M7 のチューニング (ssctuner)」
CPU およびメモリーリソースを構成します。	このガイドで説明します。	65 ページの「CPU およびメモリーリソースの構成 (osc-setcoremem)」
EM Exadata プラグインを取得します。	このガイドで説明します。	95 ページの「EM Exadata プラグインの取得」
Exalogic ソフトウェアを管理します。	このガイドで説明します。	97 ページの「Exalogic ソフトウェアの構成」

関連情報

- [13 ページの「SuperCluster ソフトウェアのバージョンを特定する」](#)
- [13 ページの「SuperCluster ツール」](#)

- [14 ページの「クラスタソフトウェアについて」](#)

▼ SuperCluster ソフトウェアのバージョンを特定する

SuperCluster ソフトウェアのバージョンを特定するには、次の手順を実行します。

1. 管理ネットワークで、SPARC サーバーの 1 つにログインします。
2. 次のように入力します。

```
# svcprop -p configuration/build svc:/system/oes/id:default
```

出力で `ssc` に付加された数値は、ソフトウェアのバージョンを表します。

関連情報

- [11 ページの「管理リソース」](#)
- [13 ページの「SuperCluster ツール」](#)
- [14 ページの「クラスタソフトウェアについて」](#)

SuperCluster ツール

SuperCluster では、Oracle Solaris OS および Oracle Database ソフトウェアの機能を完全に補完することに加えて、システムの管理に役立つ追加のツールおよびユーティリティーが提供されます。

この表は、追加のツールおよびユーティリティーを一覧表示しています。

ツール	説明	リンク
Oracle I/O ドメイン作成ツール	I/O ドメインを要求に応じて作成し、選択した CPU、メモリー、および I/O リソースを割り当てることができます。	Oracle I/O ドメインの管理ガイドを参照してください。
<code>osc-setcoremem</code>	CPU およびメモリーリソースをドメイン全体に割り当てる方法を変更できます。このツールは、CPU リソースを割り当てた方法に基づいて、各ドメインに適切な量のメモリーを割り当て、NUMA 効果を最小限に抑えることで最適なパフォーマンスを確保します。	65 ページの「CPU およびメモリーリソースの構成 (<code>osc-setcoremem</code>)」
<code>ssctuner</code>	SuperCluster Oracle Solaris 10 および Oracle Solaris 11 の大域ゾーンで実行されるシェルス	53 ページの「SuperCluster M7 のチューニング (<code>ssctuner</code>)」

ツール	説明	リンク
	クリプトと構成ファイルのセットを使用して、さまざまなパラメータをモニターおよびチューニングします。	

関連情報

- [11 ページの「管理リソース」](#)
- [13 ページの「SuperCluster ソフトウェアのバージョンを特定する」](#)
- [14 ページの「クラスタソフトウェアについて」](#)

クラスタソフトウェアについて

クラスタソフトウェアは、エンドユーザーおよびアプリケーションが1台のサーバーとして表示されるように、相互に接続された複数のサーバー上で使用されます。SuperCluster システムでは、クラスタソフトウェアはその他の計算サーバー上の同じタイプのドメインとともに、計算サーバー上の特定の論理ドメインをクラスタ化します。クラスタソフトウェアを使用すると、次のような利点があります。

- ソフトウェアやハードウェアの障害によるシステムの停止時間が短くなる。
- シングルサーバーシステムであれば通常は停止してしまうような障害が発生しても、エンドユーザーがデータやアプリケーションを使用できる。
- クラスタにノードを追加して負荷を分散することで、追加のプロセッサに合わせてサービスを拡張できるため、アプリケーションのスループットが向上する。
- クラスタ全体を停止しなくても保守を行うことができるため、システムの可用性が向上する。

Oracle SuperCluster M7 では、次のクラスタソフトウェアを使用します。

- [14 ページの「データベースドメイン用のクラスタソフトウェア」](#)
- [15 ページの「Oracle Solaris アプリケーションドメイン用のクラスタソフトウェア」](#)

データベースドメイン用のクラスタソフトウェア

Oracle Database 11g Real Application Clusters (Oracle RAC) を使用すると、データベースドメインの Oracle Database をクラスタ化できます。Oracle RAC では、インフラストラクチャーとして Oracle Clusterware を使用して、計算ノード上のデータベースドメインをクラスタ化します。

Oracle Clusterware は、Oracle データベースと統合されるポータブルなクラスタ管理ソリューションです。また、Oracle Clusterware は、Oracle RAC を使用する際の必須コンポーネントです。Oracle Clusterware を使用すると、シングルインスタンスデータベースと Oracle RAC データベースの任意の組み合わせで使用できる、クラスタ化されたストレージプールを作成できます。

シングルインスタンスの Oracle データベースでは、Oracle データベースとインスタンスの関係は 1 対 1 です。一方、Oracle RAC 環境では、データベースとインスタンスの関係が 1 対多になります。つまり、Oracle RAC 環境では、クラスタデータベースの複数のインスタンスが 1 つのデータベースにアクセスします。複数のサーバーの処理能力を組み合わせることで、単一のサーバーの場合よりもスループットやスケラビリティを向上させることができます。Oracle RAC は Oracle Database のオプションであり、複数のサーバーから 1 つの Oracle データベースにアクセスするための単一のシステムイメージを提供します。

Oracle RAC テクノロジーによって、すべてのアプリケーションタイプの可用性とスケラビリティが向上します。また、Oracle RAC インフラストラクチャーは、Oracle エンタープライズグリッドコンピューティングアーキテクチャーを実装するための主要なコンポーネントの 1 つです。複数のインスタンスから単一のデータベースにアクセスすることで、サーバーが単一障害点になることを防ぎます。Oracle RAC データベースにアプリケーションを配備するときに、コードを変更する必要はありません。

関連情報

- [15 ページの「Oracle Solaris アプリケーションドメイン用のクラスタソフトウェア」](#)

Oracle Solaris アプリケーションドメイン用のクラスタソフトウェア

Oracle Solaris Cluster ソフトウェアは、Oracle Solaris アプリケーションドメイン用のオプションのクラスタツールです。Oracle SuperCluster M7 では、Oracle Solaris Cluster ソフトウェアを使用して、計算ノード上の Oracle Solaris アプリケーションドメインをクラスタ化します。

関連情報

- [14 ページの「データベースドメイン用のクラスタソフトウェア」](#)

SuperCluster M7 の電源投入と電源切断

次のトピックでは、SuperCluster M7 の電源投入および切断について説明します。

- [17 ページの「注意」](#)
- [18 ページの「SuperCluster M7 への電源投入」](#)
- [18 ページの「SuperCluster M7 の適切な電源切断」](#)
- [24 ページの「緊急時の SuperCluster M7 の電源切断」](#)

関連情報

- [25 ページの「Oracle Engineered Systems Hardware Manager の構成」](#)

注意

次の注意事項は SuperCluster M7 に適用されます。



注意 - この製品の高電圧になる部分には触れないでください。これらの部分に触れると、重傷を負う危険があります。



注意 - 前面と背面のキャビネットドアは閉じておいてください。ドアを閉じておかないと、システムの故障やハードウェアコンポーネントの損傷の原因になることがあります。



注意 - 適切な通気を確保して、コンポーネントが過熱状態にならないようにするために、キャビネットの上部、前面、および背面をふさがないようにしてください。

付属のハードウェア以外は使用しないでください。

関連情報

- [18 ページの「SuperCluster M7 への電源投入」](#)

- [18 ページの「SuperCluster M7 の適切な電源切断」](#)
- [24 ページの「計算サーバー上の OS の停止」](#)
- [24 ページの「緊急時の SuperCluster M7 の電源切断」](#)

▼ SuperCluster M7 への電源投入

1. ラックに電力を供給する回路遮断器を両方ともオンにします。
スイッチの電源が入り、ストレージサーバー、ベースサーバー、ZFS ストレージアプライアンスがスタンバイモードに入ります。
2. 各 ZFS ストレージアプライアンスをブートします。
3. 各計算ノードをブートします。
4. 各ストレージサーバーをブートします。

関連情報

- [17 ページの「注意」](#)
- [18 ページの「SuperCluster M7 の適切な電源切断」](#)
- [24 ページの「計算サーバー上の OS の停止」](#)
- [24 ページの「緊急時の SuperCluster M7 の電源切断」](#)

SuperCluster M7 の適切な電源切断

次のタスクを実行し、SuperCluster M7 を停止して、適切に電源を切断します。

手順	説明	リンク
1.	クラスタを停止します。	19 ページの「Oracle Solaris Cluster を停止します」
2.	Ops Center が実行している場合は、エンタープライズコントローラを停止します。	19 ページの「エンタープライズコントローラ (Ops Center) の停止」
3.	データベースを停止します。	20 ページの「データベースの停止」
4.	ストレージサーバーを停止します。	20 ページの「ストレージサーバーの停止」
5.	ストレージサーバーの電源を切ります。	21 ページの「ストレージサーバーの電源切断」
6.	ドメインを停止します。	22 ページの「ドメインの停止」
7.	サーバーで実行している OS を停止します。	24 ページの「計算サーバー上の OS の停止」

手順	説明	リンク
8.	ストレージアプライアンスを停止します。	23 ページの「ZFS ストレージアプライアンスの停止」
9.	スイッチとラックの電源を切ります。	23 ページの「スイッチおよびラックの電源切断」

▼ Oracle Solaris Cluster を停止します

- 次のように入力します。

```
# /usr/cluster/bin/cluster shutdown -g 0 -y
```

関連情報

- [19 ページの「エンタープライズコントローラ \(Ops Center\) の停止」](#)
- [20 ページの「データベースの停止」](#)
- [20 ページの「ストレージサーバーの停止」](#)
- [21 ページの「ストレージサーバーの電源切断」](#)
- [22 ページの「ドメインの停止」](#)
- [23 ページの「ZFS ストレージアプライアンスの停止」](#)
- [23 ページの「スイッチおよびラックの電源切断」](#)

▼ エンタープライズコントローラ (Ops Center) の停止

- Ops Center が実行中の場合は、エンタープライズコントローラを停止します。

```
# /opt/SUNWxvmoc/bin/ecadm stop
```

HA 環境では次のコマンドを使用します。

```
# /opt/SUNWxvmoc/bin/ecadm ha-stop-no-relocate
```

関連情報

- [19 ページの「Oracle Solaris Cluster を停止します」](#)
- [20 ページの「データベースの停止」](#)
- [20 ページの「ストレージサーバーの停止」](#)
- [21 ページの「ストレージサーバーの電源切断」](#)
- [22 ページの「ドメインの停止」](#)
- [23 ページの「ZFS ストレージアプライアンスの停止」](#)
- [23 ページの「スイッチおよびラックの電源切断」](#)

▼ データベースの停止

- この URL に記載されているいずれかの方法を使用して、データベースを停止します。

http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/server.111/b28310/start003.htm

関連情報

- 19 ページの「Oracle Solaris Cluster を停止します」
- 19 ページの「エンタープライズコントローラ (Ops Center) の停止」
- 20 ページの「ストレージサーバーの停止」
- 21 ページの「ストレージサーバーの電源切断」
- 22 ページの「ドメインの停止」
- 23 ページの「ZFS ストレージアプライアンスの停止」
- 23 ページの「スイッチおよびラックの電源切断」

▼ ストレージサーバーの停止

各ストレージサーバーの電源を切る前に、そのサーバーでこの手順を実行します。このタスクの詳細は、次の場所にある Exadata のドキュメントを参照してください。

http://wd0338.oracle.com/archive/cd_ns/E13877_01/doc/doc.112/e13874/maintenance.htm#CEGBHCJG

1. グリッドディスクを確認します。

```
CellCLI> LIST GRIDDISK ATTRIBUTES name WHERE asmdeactivationoutcome != 'Yes'
```

このコマンドで1つ以上のグリッドディスクが返される場合は、Oracle ASM ディスクグループの適切な冗長性が維持されないため、ストレージサーバーをオフラインにすることは安全ではありません。この状態のグリッドディスクが1つ以上ある場合にストレージサーバーをオフラインにすると、影響を受けるディスクグループが Oracle ASM によってマウント解除され、データベースが突然停止します。

2. ストレージサーバーを安全にオフラインにできるときに、すべてのグリッドディスクを非アクティブにします。

```
CellCLI> ALTER GRIDDISK ALL INACTIVE
```

このコマンドが完了すると、すべてのディスクが非アクティブでオフラインになります。

3. すべてのグリッドディスクが非アクティブであることを確認します。

```
CellCLI> LIST GRIDDISK WHERE STATUS != 'inactive'
```

すべてのグリッドディスクが非アクティブの場合は、データベースの可用性に影響を与えずにストレージサーバーを停止できます。

4. セルを停止します。

21 ページの「ストレージサーバーの電源切断」を参照してください。

関連情報

- 19 ページの「Oracle Solaris Cluster を停止します」
- 19 ページの「エンタープライズコントローラ (Ops Center) の停止」
- 20 ページの「データベースの停止」
- 21 ページの「ストレージサーバーの電源切断」
- 22 ページの「ドメインの停止」
- 23 ページの「ZFS ストレージアプライアンスの停止」
- 23 ページの「スイッチおよびラックの電源切断」

▼ ストレージサーバーの電源切断

ストレージサーバーごとに次の手順を実行します。

ストレージサーバーの電源を切る際には、次の点に注意してください。

- 複数のストレージサーバーを停止するには、まずデータベースプロセスや Oracle Clusterware プロセスをすべて停止するようにしてください。
 - 1つのストレージサーバーの電源を切っても、実行中のデータベースプロセスや Oracle ASM には影響がありません。
 - ストレージサーバーの電源切断や再起動を行うと、データベースの可用性に影響が及ぶ可能性があります。
- ストレージサーバーを即時停止します。

```
# shutdown -h -y now
```

関連情報

- 19 ページの「Oracle Solaris Cluster を停止します」
- 19 ページの「エンタープライズコントローラ (Ops Center) の停止」
- 20 ページの「データベースの停止」

- 20 ページの「ストレージサーバーの停止」
- 22 ページの「ドメインの停止」
- 23 ページの「ZFS ストレージアプライアンスの停止」
- 23 ページの「スイッチおよびラックの電源切断」

▼ ドメインの停止

注記 - ドメインの構成は、インストール時に選択した構成によって異なります。

ドメインを停止する順序は重要であり、ドメインのタイプおよび数によって異なります。次のガイドラインに従ってください。

- 計算サーバーが1つのドメインで実行している場合は、ほかのサーバーとまったく同様に、OSをクリーンシャットダウンすることでマシンを停止します ([ステップ3](#)を参照)。
- 計算サーバーが2つのドメインを実行している場合、まずゲストドメインを停止し、続いてプライマリ (制御) ドメインを停止します。
- 計算サーバーで3つ以上のドメインを実行している場合、仮想化ハードウェアで実行されているドメインを特定して停止してから、ゲストドメインを停止し、最後にプライマリ (制御) ドメインを停止します。

1. I/O ドメイン以外の各ドメインをシャットダウンし、停止し、バインドを解除します。

```
# ldm stop domainname  
LDom domainname stopped  
# ldm unbind-domain domainname
```

2. アクティブな I/O ドメインをすべてシャットダウンし、停止して、バインドを解除します。

```
# ldm stop activedomainname  
LDom activedomainname stopped  
# ldm unbind-domain activedomainname
```

3. プライマリドメインを停止します。

```
# shutdown -i5 -g0 -y
```

ほかにバインドされているドメインは存在しないため、ファームウェアは自動的に計算ノードの電源を切ります。

関連情報

- [19 ページの「Oracle Solaris Cluster を停止します」](#)
- [19 ページの「エンタープライズコントローラ \(Ops Center\) の停止」](#)
- [20 ページの「データベースの停止」](#)
- [20 ページの「ストレージサーバーの停止」](#)
- [21 ページの「ストレージサーバーの電源切断」](#)
- [23 ページの「ZFS ストレージアプライアンスの停止」](#)
- [23 ページの「スイッチおよびラックの電源切断」](#)

▼ ZFS ストレージアプライアンスの停止

- ブラウザインタフェースにログインし、上部ペインの左側にある電源アイコンをクリックして、ZFS ストレージアプライアンスを適切に停止します。

関連情報

- [19 ページの「Oracle Solaris Cluster を停止します」](#)
- [19 ページの「エンタープライズコントローラ \(Ops Center\) の停止」](#)
- [20 ページの「データベースの停止」](#)
- [20 ページの「ストレージサーバーの停止」](#)
- [21 ページの「ストレージサーバーの電源切断」](#)
- [22 ページの「ドメインの停止」](#)
- [23 ページの「スイッチおよびラックの電源切断」](#)

▼ スイッチおよびラックの電源切断

- 回路遮断器をオフにして、スイッチとラック全体の電源を切ります。

関連情報

- [19 ページの「Oracle Solaris Cluster を停止します」](#)
- [19 ページの「エンタープライズコントローラ \(Ops Center\) の停止」](#)
- [20 ページの「データベースの停止」](#)
- [20 ページの「ストレージサーバーの停止」](#)
- [21 ページの「ストレージサーバーの電源切断」](#)
- [22 ページの「ドメインの停止」](#)

- [23 ページの「ZFS ストレージアプライアンスの停止」](#)

▼ 計算サーバー上の OS の停止

- 各計算サーバーの Oracle Solaris OS を適切に停止します。

```
# init 0
```

関連情報

- [17 ページの「注意」](#)
- [18 ページの「SuperCluster M7 への電源投入」](#)
- [18 ページの「SuperCluster M7 の適切な電源切断」](#)
- [24 ページの「緊急時の SuperCluster M7 の電源切断」](#)

▼ 緊急時の SuperCluster M7 の電源切断

地震や洪水などの非常事態、異常な臭いや煙、または人の安全を脅かすことが発生した場合は、SuperCluster M7 の電源をただちに停止してください。

- 緊急時には、次の方法のいずれかを使用して SuperCluster M7 の電源を切ってください。
 - 回路遮断器の電源を切るか、コンピュータールームの緊急電源切断スイッチを引きます。
 - 設置場所の EPO スイッチをオフにします。
 - ラックの 2 つの PDU の電源をオフにします。

状況が回復したら、Oracle サポートサービスに連絡して SuperCluster M7 の電源を復旧してください。

関連情報

- [17 ページの「注意」](#)
- [18 ページの「SuperCluster M7 への電源投入」](#)
- [18 ページの「SuperCluster M7 の適切な電源切断」](#)
- [24 ページの「計算サーバー上の OS の停止」](#)

Oracle Engineered Systems Hardware Manager の構成

Oracle Engineered Systems Hardware Manager は、Oracle サービス担当者がラックレベルでハードウェアを管理するために使用される BUI ベースのツールです。

Oracle サービス担当者がこのツールを使用して SuperCluster コンポーネントを管理できるようにするには、Oracle Engineered Systems Hardware Manager を構成し、最新状態に保つ必要があります。

このセクションでは、次のトピックについて説明します。

- [25 ページの「Engineered Systems Hardware Manager の概要」](#)
- [26 ページの「Oracle Engineered Systems Hardware Manager を構成する」](#)
- [28 ページの「Oracle Engineered Systems Hardware Manager 内のコンポーネントのパスワードを更新する」](#)

関連情報

- [31 ページの「SuperCluster M7 \(OCM\) のモニタリング」](#)
- [53 ページの「SuperCluster M7 のチューニング \(ssctuner\)」](#)

Engineered Systems Hardware Manager の概要

Oracle Engineered Systems Hardware Manager は、Oracle サービス担当者がラックレベルでハードウェアを管理するために使用される BUI ベースのツールです。このツールでは、サービス担当者に次の機能が提供されます。

- ハードウェアダッシュボード/健全性ビュー
- ハードウェアインベントリのサマリー
- ハードウェアコンポーネントの詳細
- その他の Oracle SuperCluster ツールを起動する機能
- Oracle ILOM やその他のハードウェア管理インタフェースへの簡単なアクセス
- すべてのコンポーネントにわたる問題のサマリー

- ラックレベルの問題履歴と、ハードウェア障害および警告を手動でクリアする機能
- サポートファイルバンドルの自動および手動収集
- My Oracle Support (MOS) へのサポートファイルバンドルの手動配信

Oracle Engineered Systems Hardware Manager には 2 つのアカウントを保持する必要があります。

- **admin** – このアカウントは、Oracle Engineered Systems Hardware Manager を構成する際に使用します。
- **service** – SuperCluster M7 シリーズのシステムを管理する際に Oracle サービス担当者によって使用されるアカウント。

Oracle Engineered Systems Hardware Manager は、次のコンポーネントアカウントのパスワードを使用して構成されている必要があります。

コンポーネント	ユーザーアカウント
すべての Oracle ILOM	root
Exadata ストレージサーバーの OS	root
ZFS ストレージコントローラの OS	root
IB スイッチ	root
Ethernet 管理スイッチ	admin
PDU	admin

注記 - Oracle Engineered Systems Hardware Manager では、この表に示すコンポーネントのパスワードのみが必要になります。ツールが論理ドメインやゾーンのパスワードを記憶する必要はありません。

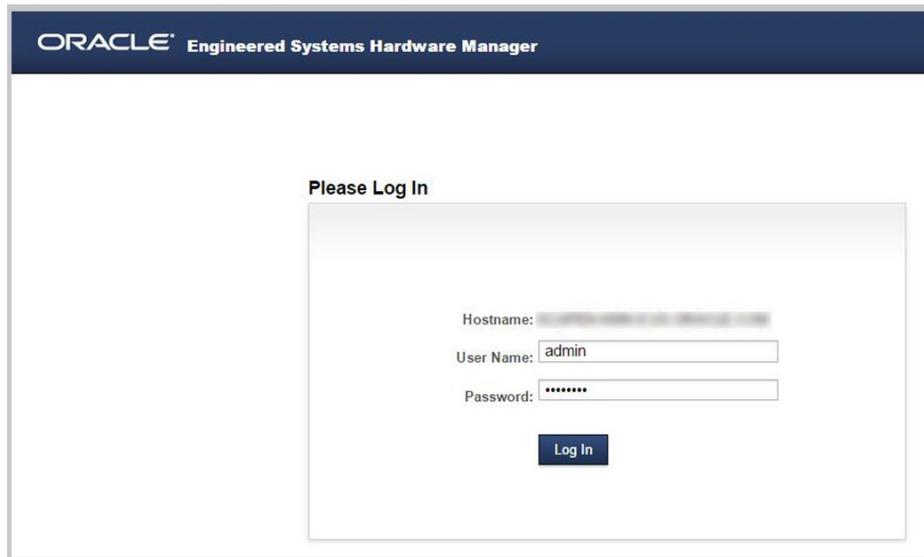
関連情報

- [26 ページの「Oracle Engineered Systems Hardware Manager を構成する」](#)
- [28 ページの「Oracle Engineered Systems Hardware Manager 内のコンポーネントのパスワードを更新する」](#)

▼ Oracle Engineered Systems Hardware Manager を構成する

Oracle サービス担当者によって使用される Oracle Engineered Systems Hardware Manager を準備するには、次の手順を実行します。また、ツールのパスワードを変更するときは、いつでも実行してください。

1. インストールのサマリーのコピーを取得します。
2. ブラウザで、次のアドレスを入力します。
`https://address_of_master_control_domain:8001`
マスター制御ドメインのアドレスを検索するには、インストールのサマリーを参照してください。
Oracle Engineered Systems Hardware Manager のログイン画面が表示されます。



3. **admin** アカウントにログインします。
ユーザー名は **admin** です。パスワードはインストールのサマリーで指定されます。

ヒント - オンラインヘルプにアクセスするには、ページの右上隅にある「More details」リンクをクリックします。

4. 会社のポリシーに一致するように、これらのアカウントのパスワードポリシーを構成します。
「Setup」 > 「Authentication」 > 「Password Policy」を参照してください。
5. **admin** および **service** アカウントのデフォルトパスワードを変更します。
「Setup」 > 「Authentication」 > 「User Management」を参照してください。
6. コンポーネントのパスワードを更新します。

「Setup」 > 「Authentication」 > 「Component Access」を参照してください。

Oracle サービス担当者がこのツールを使用して SuperCluster コンポーネントを管理できるようにするには、この手順が必須です。必要なコンポーネントのパスワードの詳細は、[25 ページの「Engineered Systems Hardware Manager の概要」](#)を参照してください。

7. (オプション) ツールで生成されるサイト固有およびインスタンス固有の証明書の代わりに、独自の証明書を使用するように **Oracle Engineered Systems Manager** を構成します。

「Setup」 > 「Certificates」を参照してください。

8. (オプション) 使用中の環境と競合している場合は、ネットワークポートを変更します。

たとえば、Oracle SuperCluster 上で実行されているアプリケーションで、Oracle Engineered Systems Hardware Manager で使用されているポート (ポート 8001 - 8004) と同じポートが使用されている場合は、別のポートを使用するようにユーザーまたは Oracle サービスが Oracle Engineered Systems Hardware Manager を構成できます。

「Setup」 > 「Network」を参照してください。

関連情報

- [25 ページの「Engineered Systems Hardware Manager の概要」](#)
- [28 ページの「Oracle Engineered Systems Hardware Manager 内のコンポーネントのパスワードを更新する」](#)

▼ Oracle Engineered Systems Hardware Manager 内のコンポーネントのパスワードを更新する

コンポーネント上でコンポーネントのパスワードが変更されるたびに、この手順を実行する必要があります。Oracle Engineered Systems Hardware Manager を最新状態に保つと、Oracle サービス担当者がこのツールを使用して SuperCluster コンポーネントを管理できるようになります。

必要なコンポーネントのパスワードの詳細は、[25 ページの「Engineered Systems Hardware Manager の概要」](#)を参照してください。

1. **Oracle Engineered Systems Hardware Manager** にアクセスします。

ブラウザで、次のアドレスを入力します。

`https://IP_address_of_master_control_domain:8001`

マスター制御ドメインの IP アドレスを検索するには、インストールのサマリーを参照してください。

Oracle Engineered Systems Hardware Manager のログイン画面が表示されます。

2. admin アカウントにログインします。

ユーザー名は admin です。パスワードは [26 ページの「Oracle Engineered Systems Hardware Manager を構成する」](#) で設定されています。

3. コンポーネントのパスワードを更新します。

「Setup」 > 「Authentication」 > 「Component Access」を参照してください。

関連情報

- [25 ページの「Engineered Systems Hardware Manager の概要」](#)
- [26 ページの「Oracle Engineered Systems Hardware Manager を構成する」](#)

SuperCluster M7 (OCM) のモニタリング

次のトピックでは、Oracle Configuration Manager を使用して SuperCluster M7 をモニターする方法について説明します。

- [31 ページの「OCM の概要」](#)
- [32 ページの「OCM ドキュメントにアクセスする」](#)

関連情報

- [53 ページの「SuperCluster M7 のチューニング \(ssctuner\)」](#)
- [65 ページの「CPU およびメモリーリソースの構成 \(osc-setcoremem\)」](#)

OCM の概要

OCM は構成情報を収集し、それらの情報を Oracle リポジトリにアップロードします。Oracle サポートサービスは、毎日アップロードされるこの構成情報を分析して、サービスの向上に役立てています。サービスリクエストが記録されると、そのサービスリクエストに構成データが関連付けられます。OCM の利点を次にいくつか示します。

- 問題解決までの時間が短縮される
- 未然に問題を回避できる
- ベストプラクティスや Oracle ナレッジベースを活用しやすくなる
- 顧客のビジネスニーズを把握しやすくなる
- 一貫した対応やサービスを提供できる

OCM ソフトウェアは、ホストのそれぞれの ORACLE_HOME ディレクトリにインストールされて構成されます。データベースがクラスタ化されている場合、OCM のインスタンスは 1 つだけ構成されます。構成スクリプトは、ホストのそれぞれのデータベースで実行されます。OCM で収集されたデータは、集中型の Oracle リポジトリに送信されます。

詳細は、OCM のドキュメントを参照してください。[32 ページの「OCM ドキュメントにアクセスする」](#)を参照してください。

▼ OCM ドキュメントにアクセスする

最新の OCM ドキュメントにアクセスするには、OCM の Web ページにアクセスしてください。このドキュメントでは、OCM をインストール、管理、および使用方法について説明されています。

- ブラウザで次にアクセスします。

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/ocm-092152.html>

SuperCluster M7 (OCM) のモニタリング

次のトピックでは、ASR を構成し、それを使用して SuperCluster M7 をモニターする方法について説明します。

- 33 ページの「ASR の概要」
- 34 ページの「ASR を構成する準備」
- 36 ページの「ASR Manager のコンポーネントのインストール」
- 39 ページの「ASR Manager を検証する」
- 39 ページの「ストレージサーバーの SNMP トラップの宛先を構成する」
- 41 ページの「ストレージアプライアンスで ASR を構成する」
- 44 ページの「計算サーバーで ASR を構成する (Oracle ILOM)」
- 46 ページの「計算サーバーでの ASR の構成 (Oracle Solaris 11)」
- 49 ページの「SuperCluster システムのアセットに対する ASR のアクティブ化を承認および検証する」

ASR の概要

自動サービスリクエスト (ASR) は、特定の SuperCluster M7 ハードウェア障害が発生した場合に自動的にサービスリクエストを開始するように設計されています。この機能を有効にするには、ハードウェア障害の遠隔測定データを ASR Manager ソフトウェアに送信するように SuperCluster M7 のコンポーネントを構成する必要があります。ASR Manager は、SuperCluster M7 に接続されたサーバーにインストールする必要があります。このサーバーには、HTTPS を使用したアウトバウンドのインターネット接続 (HTTPS プロキシ) も必要です。

ハードウェアの問題が検出されると、ASR Manager から Oracle サポートサービスにサービスリクエストが送信されます。多くの場合、データベース管理者やシステム管理者が問題の発生に気が付いたときには、すでに Oracle サポートサービスで問題の解決が進められています。

ASR を使用する前に、次の情報を設定します。

- Oracle Premier Support for Systems または Oracle/Sun 限定保証

- SuperCluster M7 の技術担当者
- SuperCluster M7 の部品の有効な送付先

サービスリクエストが作成されたことを通知する電子メールメッセージは、My Oracle Support (MOS) の自動サービスリクエスト用の電子メールアドレスと、アクティブになっているアセットの技術担当者の両方に送信されます。

注記 - 加入者が設定されていない場合、この後の自動サービスリクエストのアクティブ化は失敗します。

ASR を使用するときは、次の点に注意してください。

- ASR はコンポーネントの障害にのみ適用されます。すべてのコンポーネントの障害に対応しているわけではありませんが、ほとんどの一般的なコンポーネント (ディスク、ファン、電源装置など) に対応しています。詳細は、次を参照してください。

<http://www.oracle.com/asr>

このページの「Documentation」リンクをクリックし、ページの下部にある「ASR Fault Coverage Information」セクションを参照してください。

- ASR は、データセンター内のほかのモニターメカニズム (SMTP や SNMP アラートなど) に代わるものではありません。交換用ハードウェアをすばやく簡単に送付するための補完的なメカニズムです。優先度の高いシステムの停止時間のイベントには、ASR は使用しないでください。優先度の高いイベントについては、Oracle サポートサービスに直接お問い合わせください。
- 状況によっては、サービスリクエストが自動的に提出されないことがあります。このような状況としては、SNMP プロトコルの信頼性が低い場合や、ASR Manager への接続が切断された場合などがあります。システムの障害について継続的にモニターして、サービスリクエストが自動的に提出されたことを示す通知が送られてこない場合は、Oracle サポートサービスに問い合わせることをお勧めします。

ヒント - ASR の詳細は、Oracle Auto Service Request の Web ページ (<http://www.oracle.com/asr>) を参照してください。

ASR を構成する準備

SuperCluster M7 に ASR をインストールして構成する前に、環境がサポートされている、準備が整っていることを確認します。

- 35 ページの「ASR の環境を準備する」
- 35 ページの「SAR Manager のソフトウェア要件」

- 36 ページの「Oracle SuperCluster M7 のソフトウェア要件」

▼ ASR の環境を準備する

始める前に ASR をインストールする前に、次の条件を満たしていることを確認してください。

1. <http://support.oracle.com> で My Oracle Support (MOS) アカウントを作成します。

次の情報が正しく設定されていることを確認します。

- Oracle Premier Support for Systems または Oracle/Sun 限定保証
- SuperCluster M7 の技術担当者
- SuperCluster M7 の部品の有効な送付先

2. ASR Manager として使用するシステムを特定して指定します。

詳細は、次を参照してください。

<http://www.oracle.com/asr>

「additional details」をクリックし、「Hardware and Network Configuration Recommendations」をクリックします。

3. ASR アセットを特定および確認します。

4. HTTPS を使用してインターネットに作成できることを確認します。

データセンターへの特定のポートを開く必要がある可能性があります。詳細は、次の場所にある『Oracle ASR Security White Paper』を参照してください。

http://docs.oracle.com/cd/E37710_01/index.htm

「Oracle ASR user documentation」リンクをクリックします。

5. 次のドキュメントに必要な情報を入力します。

- Oracle SuperCluster M7 設置場所チェックリスト
- Oracle SuperCluster M7 構成ワークシート

SAR Manager のソフトウェア要件

ソフトウェアをインストールして ASR Manager を設定するには、root アクセスが必要です。

- ASR Manager バージョン 3.6 以上

- Oracle Services Tool Bundle (STB) (Oracle Solaris の場合のみ)

Oracle SuperCluster M7 のソフトウェア要件

ソフトウェアをインストールして ASR Manager を設定するには、root アクセスが必要です。

- オペレーティングシステム: Oracle Linux 5.3 以降、またはパッチ適用済みの Oracle Solaris 10 Update 10 (10u10) 以降
- Java バージョン: JRE/JDK 6.2.28 以上
- データベースサーバー: Exadata Software 11.2.3.1 以上
- Storage Server: Exadata Storage Server Software 11.2.0.3 DB バンドルパッチ 1 以上
- Sun ZFS Storage 7320 ストレージコントローラ: ファームウェアバージョン AK2011.1.0 以上

ASR Manager のコンポーネントのインストール

次の手順を実行して、ASR Manager として指定した外部システムに ASR Manager のコンポーネントをインストールします。35 ページの「[ASR の環境を準備する](#)」の要件を満たしていれば、既存の ASR Manager を使用してもかまいません。

- [36 ページの「OASM パッケージをインストールする」](#)
- [37 ページの「STB をインストールする \(Oracle Solaris の場合のみ\)」](#)
- [37 ページの「Oracle ASR パッケージをインストールする」](#)
- [38 ページの「ASR Manager を登録する」](#)

▼ OASM パッケージをインストールする

1. バージョン 1.3.1 以降があることを確認します (必要に応じて OASM をダウンロードします)。

root として次のように入力します。

- Oracle Solaris: `pkginfo -l SUNWsasm`
- Oracle Linux: `rpm -q SUNWsasm`

2. OASM パッケージをインストールします。

root として次のように入力します。

- Oracle Solaris: `pkgadd -d SUNWsasm.version-number.pkg`
- Oracle Linux: `rpm -i SUNWsasm.version-number.rpm`

▼ STB をインストールする (Oracle Solaris の場合のみ)

1. 必要に応じて、次のサイトから **Services Tools Bundle** をダウンロードします。
<http://www.oracle.com/asr>
「Download」リンクをクリックします。
2. **STB** バンドルを展開し、インストールスクリプト (`install_stb.sh`) を実行します。
インストールの際に、次のように選択します。
 - I と入力して「install」を選択する
 - Y と入力して既存の SNEEP パッケージを置き換える
 - Y と入力して既存のサービスタグパッケージを置き換える

注記 - My Oracle Support から最新の STB バンドルをダウンロードするには、Doc ID 1153444.1 を参照してください (ログインが必要): <https://support.oracle.com>

3. **SNEEP** が正しくインストールされていることを確認します。
`sneep -a`
4. サービスタグでシステム属性が正しく報告されることを確認します。
`stclient -E`
シリアル番号が表示されない場合は、シリアル番号を手動で登録します。
`sneep -s serial-number`

▼ Oracle ASR パッケージをインストールする

1. **ASR** パッケージをダウンロードして解凍します。
root として次のように入力します。
 - Oracle Solaris: `pkgadd -d SUNWswasr.version-number.pkg`

- Oracle Linux: rpm -i SUNWswasr.*version-number*.rpm
2. **asr** コマンドを **PATH** に追加します (必要に応じて、ルートの **.profile**、**.cshrc**、**.kshrc**、または **.bashrc** を更新します)。
`PATH=$PATH:/opt/SUNWswasr/bin`
`export PATH`

▼ ASR Manager を登録する

始める前に ASR Manager の登録時に、MOS のシングルサインオン情報および (必要に応じて) プロキシサーバーを入力します。

1. **ASR Manager** システムで、**root** として次のように入力します。
`# asr register`
2. 「1」と入力するか、「**alternate URL for Managed OPS use only**」と入力します。
 1) `transport.oracle.com`
3. インターネットへのアクセスにプロキシサーバーを使用する場合は、プロキシサーバーの情報を入力します。
 画面に次のような出力が表示されます。

```
Proxy server name: ? <proxy server name>
Proxy port number: ? <proxy port number>
Proxy authentication; if authentication is not required, enter -.
Proxy user: <proxy user name>
Proxy password: <proxy password>
If this is an NTLM type proxy, enter the information below.
Otherwise, enter -
NTLM Domain: [?] <NTLM domain name>
Enter the host the NTLM authentication request is originating
from. Usually this is the hostname of the SASM server.
NTLM Host: [?] <NTLM host name>
NTLM support is not bundled with SASM but may be added now.

1) Download jCIFS from http://jcifs.samba.org/
2) Extract contents and locate the jcifs-*.jar file
3) Enter full path to this file below

jCIFS jar file: [?] <full path of jCIFS jar file>
Note: These properties are stored in the
/var/opt/SUNWwsasm/configuration/config.ini file. You can update
these properties if needed and then restart SASM.
```

4. プロンプトが表示されたら、**My Oracle Support (MOS)** のユーザー名とパスワードを入力します。**ASR** でログインが検証されます。検証が終わると登録が完了します。
 注: パスワードは保存されません。

ASR の問題およびサービスリクエスト (Service Request、SR) の生成の通知は、MOS の電子メールアドレスに送信されます。

▼ ASR Manager を検証する

1. ASR Manager で、ASR Manager のバージョンが正しいことを確認します。
`asr show_rules_version`
バージョンが 3.6 以降であることを確認してください。
2. 登録ステータスを確認します。
`asr show_reg_status`
3. 接続をテストして、ASR からトランスポートサーバーに情報を送信できることを確認します。
`asr test_connection`

▼ ストレージサーバー の SNMP トラップの宛先を構成する

注記 - このセクションで示す複数行のコマンドは、コピー&ペーストしないでください。複数行のコマンドについては、手動で入力して、適切に入力されたことを確認してください。

各 ストレージサーバー で次の手順を実行します。

1. ストレージサーバー 上で `celladmin` としてログインします。
2. ストレージサーバー で SNMP トラップの宛先を追加します。
`cellcli -e "alter cell snmpSubscriber=(host ='ASR-Manager-name-or-IP-address', port=162, community=public, type=asr)"`
ASR-Manager-name-or-IP-address エントリは単一引用符で囲む必要があります。上のコマンドの各要素の定義を次に示します。
 - `host='ASR-Manager-name-or-IP-address'` - DNS がサイトで有効になっている場合は、ASR Manager のホスト名を使用できます。DNS が実行されていない場合は IP アドレスが望ましいですが、`/etc/hosts` ファイルにエントリが追加されていれば、ASR Manager のホスト名を使用できます。
 - `type=asr` - 特殊なタイプの SNMP サブスクリイバである ASR Manager を示します。
 - `community=public` - コミュニティー文字列の必須値。この値は、お客様のネットワーク要件に基づいて異なる文字列に変更できます。

- port=162 – SNMP ポート。このポート値はお客様によります。これはネットワーク要件に基づいて異なるポートとして構成できますが、ASR が管理対象の環境で正しく動作するようにこれを変更することが必要な可能性もあります。

3. Oracle ILOM の自動アクティブ化が発生したかどうか (ネットワークと Oracle ILOM が正しく設定されているかどうか) を検証します。

```
# asr list_asset
```

出力例を次に示します。

IP_ADDRESS	HOST_NAME	SERIAL_NUMBER	ASR	PROTOCOL	SOURCE
10.60.40.105	ssc1ce101	1234FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.106	ssc1ce102	1235FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.107	ssc1ce103	1236FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.117	ssc1ce101-ilom	1234FMM0CA	Enabled	SNMP, HTTP	EXADATA-SW
10.60.40.118	ssc1ce102-ilom	1235FMM0CA	Enabled	SNMP, HTTP	EXADATA-SW
10.60.40.119	ssc1ce103-ilom	1236FMM0CA	Enabled	SNMP, HTTP	EXADATA-SW

- リストにストレージサーバーの Oracle ILOM がすべて存在する場合は、[ステップ 5](#)に進みます。
- リストに Oracle ILOM が存在しない場合は、[ステップ 4](#)に進みます。

4. ASR Manager で、ストレージサーバーの Oracle ILOM をアクティブ化します。

```
# asr activate_asset -i ILOM-IP-address
```

または

```
# asr activate_asset -h ILOM-hostname
```

注記 - 最後の手順で失敗する場合は、Oracle ILOM のポート 6481 が開いていることを確認してください。ポート 6481 が開いていても手順が失敗する場合は、ASR Support にお問い合わせください。

5. Exadata OS 側の ASR サポートをアクティブにします。

```
# asr activate_exadata -i host-management-IP-address -h host-management-hostname -l ILOM-IP-address
```

または

```
# asr activate_exadata -i host-management-IP-address -h host-management-hostname -n ILOM-hostname
```

6. ASR Manager で、すべてのストレージサーバーが表示されることを検証します。

```
# asr list_asset
```

次の出力例に示すように、リストで参照されている Oracle ILOM とホストのシリアル番号が同じであることを確認してください。

IP_ADDRESS	HOST_NAME	SERIAL_NUMBER	ASR	PROTOCOL	SOURCE
10.60.40.105	ssc1cel01	1234FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.106	ssc1cel02	1235FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.107	ssc1cel03	1236FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.117	ssc1cel01-ilom	1234FMM0CA	Enabled	SNMP,HTTP	EXADATA-SW
10.60.40.118	ssc1cel02-ilom	1235FMM0CA	Enabled	SNMP,HTTP	EXADATA-SW
10.60.40.119	ssc1cel03-ilom	1236FMM0CA	Enabled	SNMP,HTTP	EXADATA-SW

7. ストレージサーバー で、構成を検証します。

```
# cellcli -e "list cell attributes snmpsubscriber"
```
8. ストレージサーバー で、SNMP の構成を検証します。

```
# cellcli -e "alter cell validate snmp type=asr"
```

MOS の連絡先に確認の電子メールが送信されます。
9. SuperCluster M7 のすべてのストレージサーバー について、これらの手順を繰り返します。
10. SuperCluster M7 のすべてのストレージサーバー に対してこれらの手順を実行したら、MOS でストレージサーバー への接続を承認および検証します。

手順については、[49 ページの「SuperCluster システム のアセットに対する ASR のアクティブ化を承認および検証する」](#)を参照してください。
 プロセスの詳細は、『ASR MOS 5.3+ Activation Process』（ドキュメント ID 1329200.1）を参照してください。

▼ ストレージアプライアンスで ASR を構成する

SuperCluster M7 に含まれるストレージアプライアンスをアクティブにするには、各で次の手順を実行します。

1. **Web** ブラウザで、いずれかのストレージコントローラ のホスト管理ポートに割り当てた IP アドレスまたはホスト名を次のように入力します。

```
https://storage-controller-ipaddress:215
```

または

```
https://storage-controller-hostname:215
```

ログイン画面が表示されます。
2. 「Username」フィールドに root と入力し、このログイン画面に root パスワードを入力して、Enter キーを押します。

3. 「Configuration」タブをクリックして「SERVICES」をクリックし、左側のナビゲーションペインで、「Services」をクリックしてサービスのリストを表示します。
4. 画面をスクロールダウンし、次の図に示す「Phone Home」をクリックします。



「Phone Home」タブをクリックすると、次の図に示す「Phone Home」ページが表示されます。

5. ストレージプライアンスからインターネットへのアクセスに **Web プロキシ**を使用する場合は、「**Use web proxy**」オプションを選択し、次の情報を入力します。
 - 「*Host:port*」フィールドに、Web プロキシサーバーの完全なホスト名とポートを入力します。
 - 「*Username*」フィールドに、Web プロキシサーバーにアクセスするユーザー名を入力します。
 - 「*Password*」フィールドに、パスワードを入力します。
6. 登録セクションの鉛筆アイコンをクリックします。
個人情報保護基本方針が表示されます。「OK」をクリックし、My Oracle Support とパスワードのセクションの入力を完了し、「OK」をクリックします。
7. アカウントの検証が完了したら、「**Sun Inventory**」オプションと「**Enable Phone Home**」オプションを選択します。
8. 情報を入力したら、「**APPLY**」をクリックします。
9. 「**Service Enable / Disable**」ポップアップが表示されたら、「**Enable**」オプションを選択します。

10. **SuperCluster M7** のすべてのストレージサーバーについて、これらの手順を繰り返します。
11. **SuperCluster M7** のすべてのストレージコントローラに対してこれらの手順を実行したら、**MOS** で **Sun ZFS Storage 7320** アプライアンスへの接続を承認および検証します。
手順については、49 ページの「[SuperCluster システムのアセットに対する ASR のアクティブ化を承認および検証する](#)」を参照してください。
プロセスの詳細は、『ASR MOS 5.3+ Activation Process』（ドキュメント ID 1329200.1）を参照してください。

▼ 計算サーバーで ASR を構成する (Oracle ILOM)

注記 - このセクションで示す複数行のコマンドは、コピー&ペーストしないでください。複数行のコマンドについては、手動で入力して、適切に入力されたことを確認してください。

ベースサーバーに Oracle ILOM を構成するには、各計算サーバーで次の手順を実行します。

1. ベースサーバーの **Oracle ILOM** にログインします。
2. 使用可能なルールを表示します。
`# show /SP/alertmgmt/rules`
使用可能なルールが次のように一覧表示されます。
1
2
3
...
15
3. いずれかのルールを選択し、次のコマンドを入力して、そのルールが現在使用されているかどうかを確認します。
`# show /SP/alertmgmt/rules/rule-number`
例:
`# show /SP/alertmgmt/rules/1`
 - 次のような出力が表示された場合:

```

Properties:
type = snmptrap
level = minor
destination = 10.60.10.243
destination_port = 0
community_or_username = public
snmp_version = 2c
testrule = (Cannot show property)

```

このルールは現在使用されているため、この動作テストでは使用しないでください (この場合、宛先アドレスに ASR Manager の IP アドレスが表示されます)。この例のような出力が表示された場合は、リストから別のルールを選択し、再度そのルールを使用して `show /SP/alertmgmt/rules/rule-number` コマンドを入力します。

- 次のような出力が表示された場合:

```

Properties:
type = snmptrap
level = disable
destination = 0.0.0.0
destination_port = 0
community_or_username = public
snmp_version = 1
testrule = (Cannot show property)

```

このルールは現在使用されておらず、この動作テストに使用できます。

4. 使用されていないルールを使用して、次のコマンドを入力します。

```

# set /SP/alertmgmt/rules/unused-rule-number type=snmptrap
level=minor destination=IP-address-of-ASR-Manager snmp_version=2c
community_or_username=public

```

5. ASR Manager サーバーにログインします。
6. ベースサーバーの Oracle ILOM をアクティブにします。
`asr> activate_asset -i ILOM-IP-address`
7. SuperCluster システムのすべてのベースサーバーの Oracle ILOM について、これらの手順を繰り返します。
8. SuperCluster システムのすべてのベースに対してこれらの手順を実行したら、MOS でベースへの接続を承認および検証します。

手順については、[49 ページの「SuperCluster システムのアセットに対する ASR のアクティブ化を承認および検証する」](#)を参照してください。

プロセスの詳細は、『ASR MOS 5.3+ Activation Process』(ドキュメント ID 1329200.1)を参照してください。

計算サーバーでの ASR の構成 (Oracle Solaris 11)

注記 - このセクションで示す複数行のコマンドは、コピー&ペーストしないでください。複数行のコマンドについては、手動で入力して、適切に入力されたことを確認してください。

Oracle Solaris 11 には、ASR の障害イベントと Oracle 向け遠隔測定データを、xml を使用して HTTP 経由で ASR Manager に送信する機能が含まれています。

この機能を有効にするには、ASR Manager で `asr enable_http_receiver` コマンドを使用します。HTTP 受信機能用のポートには、ネットワーク環境に適した、ほかのネットワークサービスと競合しないポートを選択します。

次のタスクを実行します。

- [46 ページの「ASR Manager で HTTP 受信機能を有効にする」](#)
- [47 ページの「Oracle Solaris 11 またはデータベースドメインを含む計算サーバーを ASR Manager に登録する」](#)

▼ ASR Manager で HTTP 受信機能を有効にする

Oracle Solaris 11 の ASR アセットの HTTP 受信機能を有効にするには、ASR Manager で次の手順を実行します。

1. ASR Manager システムに root としてログインします。
2. 既存の設定を確認します。

```
# asr show_http_receiver
```

3. HTTP 受信機能を有効にします。

```
# asr enable_http_receiver -p port-number
```

ここでは、`port-number` は HTTP トラフィックの宛先となるポートです。

注記 - HTTP 受信機能を無効にする必要がある場合は、`asr_disable_http_receiver` を実行します。

4. 更新された構成を確認します。

```
# asr show_http_receiver
```

5. HTTP 受信機能が動作していることを確認します。

ブラウザで、`http://ASR-Manager-name:port-number/asr` にアクセスします。

HTTP 受信機能が動作していることを示すメッセージが表示されます。

▼ Oracle Solaris 11 またはデータベースドメインを含む計算サーバーを ASR Manager に登録する

Oracle Solaris 11 またはデータベースドメインを含むベースサーバーを ASR Manager に登録するには、次の手順に従います。

1. ベースサーバーに `root` としてログインします。
2. `asr-notify` サービスが動作していることを確認します。

```
# svcs asr-notify
```

- 次のメッセージが表示された場合:

```
svcs: Pattern 'asr-notify' doesn't match any instances
```

`asr-notify` サービスがインストールされていることを確認します。

```
# pkg list asr-notify
```

次のメッセージが表示された場合:

```
pkg list: no packages matching 'asr-notify' installed
```

`asr-notify` サービスをインストールします。

```
# pkg install system/fault-management/asr-notify
```

`svcs asr-notify` コマンドを再度入力し、`asr-notify` サービスが動作していることを確認します。

- 次のメッセージが表示された場合:

```
# svcs asr-notify
```

```
STATE      STIME      FMRI
online     16:06:05   svc:/system/fm/asr-notify:default
```

asr-notify サービスはインストールされており、正しく動作しています。

3. ASR Manager を登録するには、次のコマンドを実行します。

```
# asradm register -e http://asr-manager-host:port-number/asr
```

例:

```
# asradm register -e http://asrmanager1.mycompany.com:8777/asr
```

Oracle Support のアカウント名とパスワードの入力を求める画面が表示されます。Oracle Support のアカウント名とパスワードの入力後、登録が完了したことを示す通知が表示されます。

```
Enter Oracle SSO User Name:  
Enter password:
```

```
Registration complete.
```

4. 次のコマンドを実行します。

```
# asradm list
```

画面の出力は次のようになります。

```
PROPERTY VALUE  
Status Successfully Registered with ASR manager  
System Id system-identification-number  
Asset Id asset-identification-number  
User username  
Endpoint URL http://asr-manager-host:port-number/asr
```

上記のコマンドが正常に完了すれば、ASR Manager の登録は完了です。

5. SuperCluster M7 の Oracle Solaris 11 またはデータベースドメインを含むすべてのベースサーバーで、これらの手順を繰り返します。

6. SuperCluster M7 の両方のベースに対してこれらの手順を実行したら、MOS でベースへの接続を承認および検証します。手順については、[49 ページの「SuperCluster システムのアセットに対する ASR のアクティブ化を承認および検証する」](#)を参照してください。

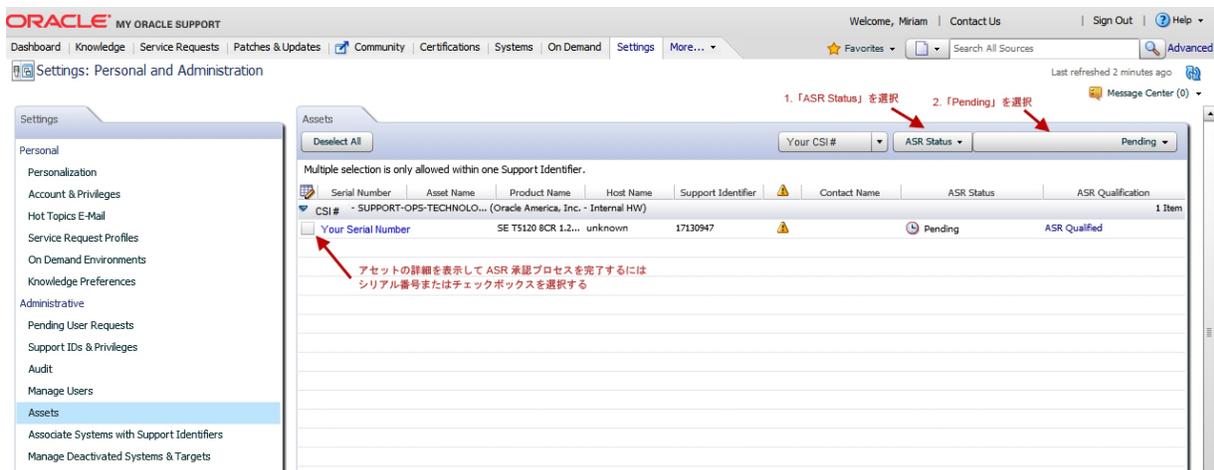
プロセスの詳細は、『ASR MOS 5.3+ Activation Process』(ドキュメント ID 1329200.1)を参照してください。

▼ SuperCluster システム のアセットに対する ASR のアクティブ化を承認および検証する

1. **ASR Manager が稼働しているスタンドアロンシステムで、次のコマンドを実行して、システムのアセットのステータスを確認します。**

```
list_asset
```

このコマンドは、計算サーバー、ストレージサーバー、およびストレージコントローラを含む SuperCluster M7 内の ASR アセットを一覧表示します。
2. **My Oracle Support (<https://support.oracle.com>) にログインします。**
3. **My Oracle Support のダッシュボードで、「More...」タブをクリックし、メニューから「Settings」をクリックします。**
4. **ウィンドウの左側にある「Settings」ペインで、「Pending ASR Activations」(「Administrative」サブメニューの下) を選択します。**
承認待ちの状態のすべての認定済み ASR アセットのリストが表示されます。



注記 - デフォルトでは、関連付けられているすべてのサポート ID が表示されます。このリストに多数のアセットが表示される場合、1つのサポート ID に関連付けられているアセットだけを表示するように絞り込むことができます。アセットのシリアル番号を検索することもできます。

注記 - SuperCluster M7 の各コンポーネントについて、それぞれのシリアル番号に 2 つのホスト名が関連付けられていることを確認してください。Oracle ILOM のホスト名しか表示されない場合は、そのコンポーネントに対して ASR がアクティブ化されていないことを意味します。各シリアル番号に 3 つ以上のホスト名が関連付けられている場合は、必要に応じて、ASR のリクエストを送信してお問い合わせください。この場合は、「Problem Category」を「My - Auto Service Request (ASR) Installation and Configuration Issues」に設定してハードウェアの SR を送信します。

5. アセットのシリアル番号をクリックします。

アセットに関する必須の情報が設定されていない場合、必要な情報を示すポップアップが表示されます。次の図のような「ASR Activation」ウィンドウが表示されます。

注記 - ASR のホスト名は、アセットの ASR ソフトウェアから Oracle にアクティブ化リクエストが送信されると更新されます。(たとえば、ASR Manager で `asr activate_asset` コマンドを実行した場合)。

ASR アセットのアクティブ化を行うための必須フィールドを次に示します。

- **Contact Name:** サポート ID に関連付けられている名前からのみ選択できます。ドロップダウンメニューをクリックすると、選択できる名前のリストが表示されます。
連絡先には、アセットのサポート ID に対する「Create SR」権限が必要です。
- **Street Address 1:** アセットの所在地の住所を入力します。

注記 - デフォルトでは、関連付けられているすべてのサポート ID が表示されません。このリストに多数のアセットが表示される場合、1つのサポート ID に関連付けられているアセットだけを表示するように絞り込むことができます。アセットのシリアル番号を検索することもできます。

- Country: アセットの国の所在地をドロップダウンメニューから選択します。
- ZIP/Postal Code: アセットの所在地の郵便番号を入力します。郵便番号がない場合は、ハイフン (-) を入力します。
- Distribution Email List: ASR からのすべてのメール通知を受け取る電子メールアドレスを追加します。電子メールアドレスを複数指定する場合はコンマで区切ります。例:

asr-notifications-1@mycompany.com, asr-notifications-2@mycompany.com

ASR からの電子メールは、連絡先の電子メールアドレスと送信先電子メールリスト (指定されている場合) に送信されます。この機能は、チームで作業している場合に、ASR で作成されたサービスリクエストを全員に通知するのに役立ちます。

6. 「Approve」 ボタンをクリックして ASR のアクティブ化を完了します。

注記 - サービスリクエストの自動作成を実行するには、システムのアセットの ASR を My Oracle Support でアクティブな状態にしておく必要があります。

7. ASR からトランスポートサーバーに情報を送信できることを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
# asradm send test email-address@company.com
```

このコマンドは、テストアラート電子メールを電子メールアドレスに送信します。

SuperCluster M7 のチューニング (ssctuner)

次のトピックでは、SuperCluster M7 のチューニングに使用するユーティリティ (ssctuner) について説明します。ssctuner の最新情報については、ユーティリティとともにインストールされる README ファイルを参照してください。

- 53 ページの「ssctuner の概要」
- 55 ページの「ssctuner アクティビティのモニター」
- 55 ページの「ログファイルの表示」
- 56 ページの「EMAIL_ADDRESS プロパティの構成」
- 57 ページの「ssctuner プロパティの変更と機能の無効化」
- 60 ページの「compliance(1M) ベンチマークを実行するための ssctuner の構成」
- 60 ページの「コンプライアンスベンチマークのモニターおよび表示」
- 61 ページの「ssctuner のインストール」
- 63 ページの「ssctuner の有効化」

関連情報

- Oracle Solaris OS の SMF サービスの詳細については、次の『Oracle Solaris の管理: 一般的なタスク』を参照してください。

http://docs.oracle.com/cd/E23824_01/html/821-1451/hbrunlevels-25516.html#scrolltoc

ssctuner の概要

ssctuner ユーティリティは、SuperCluster Oracle Solaris 10 および Oracle Solaris 11 の大域ゾーンで実行される、Perl および Korn シェルスクリプトと構成ファイルから成る小さなセットです。ssctuner はデフォルトで、SuperCluster のインストール時にインストールおよび有効化されます。

このユーティリティーは SMF サービスとしてリアルタイムで実行し、`ndd` パラメータおよび次のファイルを含むさまざまなシステム構成パラメータをモニタリングしてチューニングします。

- `/etc/system`
- `/kernel/drv/sd.conf`
- `/kernel/drv/ssd.conf`
- `/etc/inet/ntp.conf`

また、このユーティリティーは、DISM または次善の NFS マウントオプションの使用などが発生していないか定期的にチェックします。

デフォルトで、このユーティリティーは 2 時間ごとに実行され、必要に応じてパラメータを変更します。

またこのユーティリティーは 2 分ごとに、機能低下状態にあった仮想ディスクデバイスのうち、オンラインに戻ったものが存在するかどうかのチェックも行い、存在する場合はその `zpool` をクリアします。

注記 - 手動でパラメータをチューニングしたが、`ssctuner` で別の値が必要とされる場合、`ssctuner` によりそのパラメータの値が `ssctuner` で必要とされる元の値に設定され、この定期チェックで変更が行われたという事実が記録されます。`ssctuner` で管理されるパラメータを 1 つ以上制御する必要がある場合は、`ssctuner` を完全に無効にするのではなく、それらの特定のコンポーネントをオフにすることを検討してください。[57 ページの「ssctuner プロパティの変更と機能の無効化」](#)を参照してください。

注記 - 別の SMF サービスまたは `init` スクリプトで `ndd` パラメータを設定しないでください。`ssctuner` が `ndd` パラメータを管理する必要があります。

適切なベンチマークを開始してから、`ssctuner` を再起動してコンプライアンス評価を構成する `ssctuner_vars/COMPLIANCE_RUN` と呼ばれる `ssctuner` SMF 変数があります。デフォルトでは、この変数が `none` に設定されています。セキュリティを保つために、この機能を有効にする必要があります ([60 ページの「compliance\(1M\) ベンチマークを実行するための ssctuner の構成」](#)を参照)。

関連情報

- [55 ページの「ssctuner アクティビティのモニター」](#)
- [55 ページの「ログファイルの表示」](#)
- [56 ページの「EMAIL_ADDRESS プロパティの構成」](#)
- [57 ページの「ssctuner プロパティの変更と機能の無効化」](#)

- 60 ページの「[compliance\(1M\) ベンチマークを実行するための ssctuner の構成](#)」
- 60 ページの「[コンプライアンスベンチマークのモニターおよび表示](#)」
- 61 ページの「[ssctuner のインストール](#)」
- 63 ページの「[ssctuner の有効化](#)」

▼ ssctuner アクティビティのモニター

- ssctuner アクティビティを表示します。

```
# svcs -l ssctuner
```

関連情報

- 53 ページの「[ssctuner の概要](#)」
- 55 ページの「[ログファイルの表示](#)」
- 56 ページの「[EMAIL_ADDRESS プロパティの構成](#)」
- 57 ページの「[ssctuner プロパティの変更と機能の無効化](#)」
- 60 ページの「[compliance\(1M\) ベンチマークを実行するための ssctuner の構成](#)」
- 60 ページの「[コンプライアンスベンチマークのモニターおよび表示](#)」
- 61 ページの「[ssctuner のインストール](#)」
- 63 ページの「[ssctuner の有効化](#)」

▼ ログファイルの表示

1. ssctuner サービスログを表示します。

ssctuner は、syslog と ssctuner サービスログにメッセージを書き込みます。これらのメッセージには、ssctuner というタグが付けられ、詳細情報を含むほかのファイルの場所へのポインタが含まれることもあります。

```
# svcs -x ssctuner
svc:/site/application/sysadmin/ssctuner:default (ssctuner for Oracle SuperCluster)
State: online since September 28, 2012 07:30:15 AM PDT
See: ssctuner(1)
See: /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner:default.log
Impact: None.

# more /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner\:\:default.log
[ Sep 28 07:30:00 Disabled. ]
```

```
[ Sep 28 07:30:00 Rereading configuration. ]
[ Sep 28 07:30:10 Enabled. ]
[ Sep 28 07:30:10 Executing start method ("/opt/oracle.supercluster/ssctuner.ksh start"). ]
ssctuner local0.notice success: Saved rollback for : /etc/system
ssctuner local0.notice success: Saved ndd rollback.
ssctuner local0.notice success: Saved rollback for : /kernel/drv/sd.conf
ssctuner local0.notice success: enabled, version 0.99e. daemon PID= 14599
[ Sep 28 07:30:15 Method "start" exited with status 0. ]
ssctuner local0.notice success: daemon executing
ssctuner local0.notice success: Changes made to /etc/system
ssctuner local0.notice success: Changes made to /kernel/drv/sd.conf
```

2. /var/adm 内の ssctuner のメッセージを表示します。

```
# grep -i ssctuner /var/adm/messages
Sep 28 07:30:10 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Saved rollback for : /etc/system
Sep 28 07:30:10 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Saved ndd rollback.
Sep 28 07:30:10 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Saved rollback for : /kernel/drv/
sd.conf
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: enabled, version 0.99e. daemon PID=
14599
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: daemon executing
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Changes made to /etc/system
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Changes made to /kernel/drv/sd.conf
```

関連情報

- [53 ページの「ssctuner の概要」](#)
- [55 ページの「ssctuner アクティビティのモニター」](#)
- [56 ページの「EMAIL_ADDRESS プロパティの構成」](#)
- [57 ページの「ssctuner プロパティの変更と機能の無効化」](#)
- [60 ページの「compliance\(1M\) ベンチマークを実行するための ssctuner の構成」](#)
- [60 ページの「コンプライアンスベンチマークのモニターおよび表示」](#)
- [61 ページの「ssctuner のインストール」](#)
- [63 ページの「ssctuner の有効化」](#)

▼ EMAIL_ADDRESS プロパティの構成

システムにログインしていない場合でも、適切な担当者に ssctuner メッセージが電子メールで送信されるように、EMAIL_ADDRESS プロパティを構成する必要があります。

1. クリティカルなメッセージが電子メールアドレスに送信されるように、ssctuner を構成します。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/EMAIL_ADDRESS="my_name@mycorp.com"
```

2. その他の **ssctuner** プロパティを変更する予定がある場合は、このタスクの残りの手順を実行する前に行なってください。

57 ページの「[ssctuner プロパティの変更と機能の無効化](#)」を参照してください。

3. **SMF** サービスを再起動して変更を有効にします。

```
# svcadm restart ssctuner
```

4. **ssctuner** サービスが有効であり、エラーメッセージが報告されていないことを確認します。

正しくない構文を使用してプロパティを変更した場合、サービスは戻りません。このような場合は、修正する必要がある問題のプロパティを特定します。

```
# grep -i parameter /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner:default.log
```

修正または変更を行なったあとに、[ステップ 3](#) を繰り返します。

関連情報

- [53 ページの「ssctuner の概要」](#)
- [55 ページの「ssctuner アクティビティのモニター」](#)
- [55 ページの「ログファイルの表示」](#)
- [60 ページの「compliance\(1M\) ベンチマークを実行するための ssctuner の構成」](#)
- [60 ページの「コンプライアンスベンチマークのモニターおよび表示」](#)
- [61 ページの「ssctuner のインストール」](#)
- [63 ページの「ssctuner の有効化」](#)

▼ ssctuner プロパティの変更と機能の無効化



注意 - Oracle サポートの許可なしにこの手順を実行しないでください。プロパティの変更や **ssctuner** 機能の無効化によって予期しない結果が発生することがあります。

特定の **ssctuner** プロパティやディスクまたはメモリー使用量の警告レベルの変更は、一部の環境では役立つ場合があります。

1. **ssctuner** プロパティを一覧表示して、変更するプロパティを特定します。

```
# svccfg -s ssctuner listprop 'ssctuner_vars/*'
ssctuner_vars/CRIT_THREADS_FIX          boolean      true
```

ssctuner_vars/CRIT_THREADS_NONEXA	boolean	false
ssctuner_vars/DISK_SPACE_CHECK	boolean	true
ssctuner_vars/DISK_USAGE_CRIT	integer	90
ssctuner_vars/DISK_USAGE_WARN	integer	85
ssctuner_vars/DISM_CHECK	boolean	true
ssctuner_vars/EMAIL_ADDRESS	astring	root@localhost
ssctuner_vars/EMAIL_MESSAGES	boolean	true
ssctuner_vars/FORCELOAD_VDC	boolean	false
ssctuner_vars/INTRD_DISABLE	boolean	true
ssctuner_vars/ISCSI_TUNE	boolean	true
ssctuner_vars/MAJOR_INTERVAL	integer	120
ssctuner_vars/MEM_USAGE_CRIT	integer	97
ssctuner_vars/MEM_USAGE_WARN	integer	94
ssctuner_vars/MINOR_INTERVAL	integer	2
ssctuner_vars/NDD_TUNE	boolean	true
ssctuner_vars/NFS_CHECK	boolean	true
ssctuner_vars/NFS_EXCLUDE	astring	
ssctuner_vars/NFS_INCLUDE	astring	
ssctuner_vars/NTPCONF_TUNE	boolean	true
ssctuner_vars/POWERADM_DISABLE	boolean	true
ssctuner_vars/SDCONF_TUNE	boolean	true
ssctuner_vars/SERD_THRESHOLD_TUNE	boolean	true
ssctuner_vars/SSDCONF_TUNE	boolean	true
ssctuner_vars/SYSLOG_DUP_SUPPRESS_HOURS	integer	8
ssctuner_vars/SYSTEM_TUNE	boolean	true
ssctuner_vars/ZPOOL_FIX	boolean	true
ssctuner_vars/ZPOOL_NAME_CUST	astring	

2. svccfg コマンドを使用してプロパティー設定を変更します。

変更が必要と思われるプロパティーの例は次のとおりです。

- ディスク (/ およびゾーンルート) 使用率の警告レベルを **80%** に変更します。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/DISK_USAGE_WARN=80
```

- アプリケーションドメインで **Oracle** データベースを実行する場合は、このプロパティーを **true** に設定すると、データベースドメインの場合と同様に、**ssctuner** でスレッドの優先順位を変更できます。デフォルトでは、この値は **false** です。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/CRIT_THREADS_NONEXA=true
```

- **zpool** のチェック、および **SuperCluster** インストーラによって生成されない **vdisk zpool** の修復を有効にします。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/ZPOOL_NAME_CUST=my_vdisk_pool
```

- 警告メカニズムから **NFS** マウントを除外します。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/NFS_EXCLUDE='mount_name_or_device'
```

- 警告メカニズムに **NFS** マウントを含めます (除外をオーバーライド)。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/NFS_INCLUDE='mount_name_or_device'
```

- すべての NFS マウント警告を無効にします (推奨しません)。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/NFS_CHECK=false
```

NFS_EXCLUDE、NFS_INCLUDE および ZPOOL_NAME_CUST プロパティは単純な文字列である必要があります、単純な正規表現を使用できます。

正規表現に柔軟性を持たせる必要がある場合、表現に二重引用符を付けるときには特に注意します。また、再起動後に ssctuner サービスが戻り、SMF ログファイル内にエラーがないことを確認します。

3. SMF サービスを再起動して変更を有効にします。

```
# svcadm restart ssctuner
```

4. ssctuner サービスが有効であり、エラーメッセージが報告されていないことを確認します。

正しくない構文を使用してプロパティを変更した場合、サービスは戻りません。このような場合は、修正する必要がある問題のプロパティを特定します。

```
# grep -i parameter /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner:default.log
```

修正または変更を行なったあとに、[ステップ 3](#)を繰り返します。

関連情報

- [53 ページの「ssctuner の概要」](#)
- [55 ページの「ssctuner アクティビティのモニター」](#)
- [55 ページの「ログファイルの表示」](#)
- [56 ページの「EMAIL_ADDRESS プロパティの構成」](#)
- [60 ページの「compliance\(1M\) ベンチマークを実行するための ssctuner の構成」](#)
- [60 ページの「コンプライアンスベンチマークのモニターおよび表示」](#)
- [61 ページの「ssctuner のインストール」](#)
- [63 ページの「ssctuner の有効化」](#)

▼ compliance(1M) ベンチマークを実行するための ssctuner の構成

コンプライアンスベンチマークを実行するように ssctuner を構成するには、次の手順を使用します。

評価は 12 分以内に開始され、ノードがリブートされるたびに再実行されます。

この変数はデフォルトで none に設定されていますが、この機能を有効にする必要があります。

1. 使用可能なベンチマークを特定します。

次の例では、psi-dss と solaris の 2 つのベンチマークを使用できます。

```
# compliance list -b
pci-dss solaris
```

2. 選択したベンチマークに ssctuner SMF 変数を設定します。

この例では、推奨されるプロファイルを実行する solaris ベンチマークを使用します。

```
# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/COMPLIANCE_RUN=solaris
# svcadm restart ssctuner
```

3. SMF ログファイルを表示して、コンプライアンスの実行がスケジュールされていることを確認します。

注記 - ZFS ストレージアプライアンスで DOS 攻撃を防ぐために、コンプライアンスの実行に時差が発生します。

```
# grep compliance /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner\:\default.log
[ Nov 16 11:47:54 notice: Performing compliance run after delay of 519 seconds... ]
```

▼ コンプライアンスベンチマークのモニターおよび表示

1. (オプション) ベンチマークの実行時に SMF ログを表示します。

```
# tail -f /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner\:\default.log
root@etc28zadm0101:~# tail -f /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner\:\default.log
[ Nov 16 11:47:55 CURRENT STATUS version=1.3.8 crit issue count=1 disabled feature
count=0 ]
[ Nov 16 11:47:55 CURRENT ISSUES : Please change ssctuner email address from
root@localhost ]
[ Nov 16 11:47:55 notice: Checking Oracle log writer and LMS thread priority. ]
[ Nov 16 11:47:56 notice: completed initialization. ]
[ Nov 16 11:47:56 Method "start" exited with status 0.]
[ Nov 16 11:49:55 notice: Checking Oracle log writer and LMS thread priority. ]
[ Nov 16 11:51:55 notice: Checking Oracle log writer and LMS thread priority. ]
```

```
[ Nov 16 11:53:55 notice: Checking Oracle log writer and LMS thread priority. ]
[ Nov 16 11:55:55 notice: Checking Oracle log writer and LMS thread priority. ]
Assessment will be named 'solaris.Baseline.2015-11-16,11:56'
Package integrity is verified
OSC-54005
pass

The OS version is current
OSC-53005
pass

Package signature checking is globally activated
OSC-53505
pass
```

2. (オプション) 評価が完了したかどうかを確認します。

[ステップ 1](#) で、または次の `grep` コマンドを使用して「Compliance assessment completed」を確認したら、次の手順に進みます。

```
# grep -i compliance /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner\default.log
[ Nov 16 11:47:54 notice: Performing compliance run after delay of 519 seconds... ]
[ Nov 16 11:57:47 notice: Compliance assessment completed.]
```

3. 評価を一覧表示します。

```
# compliance list -a
solaris.Baseline.2015-11-16,11:56
```

4. HTML 形式の評価レポートを取得します。

注記 - ドメインがリブートされるたびに、新しい評価が(時差)実行されます。

```
# compliance report -a solaris.Baseline.2015-11-16,11:56
/var/share/compliance/assessments/solaris.Baseline.2015-11-16,11:56/report.html
```

関連情報

- [53 ページの「ssctuner の概要」](#)
- [55 ページの「ssctuner アクティビティのモニター」](#)
- [55 ページの「ログファイルの表示」](#)
- [56 ページの「EMAIL_ADDRESS プロパティの構成」](#)
- [57 ページの「ssctuner プロパティの変更と機能の無効化」](#)
- [61 ページの「ssctuner のインストール」](#)

▼ ssctuner のインストール

ssctuner はデフォルトでインストールされ、実行しています。何らかの理由で ssctuner がインストールされていない場合は、次の手順を使用してインストールします。

1. Oracle Solaris 11 の pkg コマンドを使用して、ssctuner パッケージをインストールします。

注記 - パブリッシャーとして設定された最新の exa-family リポジトリが必要です。

```
# pkg install ssctuner
```

2. パッケージのインストールを確認します。

- Oracle Solaris 10 OS:

```
# pkginfo ORCLssctuner
```

- Oracle Solaris 11 OS:

```
# pkg info ssctuner
```

3. パッケージのインストール後に ssctuner サービスが自動的に起動されることを確認します。

```
# svcs ssctuner
```

サービスが 1、2 分後にオンライン状態に移行しない場合、サービスログファイルを確認します。55 ページの「ログファイルの表示」を参照してください。

4. OS をリブートします。

ssctuner により構成ファイルが変更される場合は、OS をリブートしてその変更を有効にする必要があります。

関連情報

- 53 ページの「ssctuner の概要」
- 55 ページの「ssctuner アクティビティのモニター」
- 55 ページの「ログファイルの表示」
- 56 ページの「EMAIL_ADDRESS プロパティの構成」
- 57 ページの「ssctuner プロパティの変更と機能の無効化」
- 60 ページの「compliance(1M) ベンチマークを実行するための ssctuner の構成」
- 60 ページの「コンプライアンスベンチマークのモニターおよび表示」
- 63 ページの「ssctuner の有効化」

▼ ssctuner の有効化

通常、ssctuner は実行中です。何らかの理由で ssctuner が実行されていない場合は、次の手順を使用してこれを有効化します。

1. ssctuner を有効にします。

```
# svcadm enable ssctuner
```

2. ssctuner サービスが起動していることを確認します。

```
# svcs ssctuner
```

サービスが 1、2 分後にオンライン状態に移行しない場合、サービスログファイルを確認します。55 ページの「ログファイルの表示」を参照してください。

3. ssctunerにより構成ファイルの設定が変更されているか、/var/adm/messages ログファイルを確認します。

55 ページの「ログファイルの表示」を参照してください。

構成の設定が変更されている場合、OS をリブートして変更を有効にする必要があります。設定に変更がなかった場合は、OS をリブートする必要はありません。

関連情報

- 53 ページの「ssctuner の概要」
- 55 ページの「ssctuner アクティビティのモニター」
- 55 ページの「ログファイルの表示」
- 56 ページの「EMAIL_ADDRESS プロパティの構成」
- 57 ページの「ssctuner プロパティの変更と機能の無効化」
- 60 ページの「compliance(1M) ベンチマークを実行するための ssctuner の構成」
- 60 ページの「コンプライアンスベンチマークのモニターおよび表示」
- 61 ページの「ssctuner のインストール」

CPU およびメモリーリソースの構成 (osc-setcoremem)

このセクションでは、osc-setcoremem を使用して Oracle SuperCluster の CPU およびメモリーリソースを構成する方法について説明します。

osc-setcoremem という CPU/メモリーツールを使用してドメイン用の CPU およびメモリー割り当てを変更するには、次のトピックを参照します。

説明	リンク
CPU/メモリーツールについて学びます。	66 ページの「osc-setcoremem の概要」
CPU/メモリーツールを使用して SuperCluster リソースを変更できるかどうかを調べます。	67 ページの「最小および最大のリソース (専用ドメイン)」 68 ページの「サポートされるドメイン構成」
CPU およびメモリーの割り当てを計画します。 ドメイン構成を確認します。	70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」 72 ページの「現在のドメイン構成の表示 (osc-setcoremem)」 72 ページの「現在のドメイン構成の表示 (osc-setcoremem)」 87 ページの「osc-setcoremem ログファイルへのアクセス」
ソケットまたはコアレベルでドメインの CPU およびメモリーリソースを構成します。	90 ページの「SP 構成の表示」 75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (ソケット粒度)」 79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)」
一部のリソースがパーク状態にされるようにドメインの CPU およびメモリーリソースを構成します。	83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」
以前の osc-setcoremem 実行に関する情報にアクセスします。	87 ページの「osc-setcoremem ログファイルへのアクセス」 90 ページの「SP 構成の表示」
以前の CPU/メモリー構成に戻す、または以前の CPU/メモリー構成を削除します。	92 ページの「以前の CPU/メモリー構成に戻す」

osc-setcoremem の概要

SuperCluster 計算サーバーの CPU およびメモリーリソースは、構成によって定義されたとおり、最初のインストール時に割り当てられます。CPU ソケットは IB HCA と同じ比率でドメインに割り当てられます。メモリーは同じ比率で割り当てられます。

osc-setcoremem ツールを使用すると、IO ドメインを使用するために、専用ドメイン間および専用ドメインから CPU およびメモリーリポジトリに CPU コアおよびメモリーリソースを移行できます。

次のポイントは、osc-setcoremem の使用に関する重要な情報を提供しています。

- 専用ドメインの最終的な CPU およびメモリーのレイアウトでは、ローカル以外のリソースへのアクセスを最小限に抑えるために、近傍性が最適化されています。
- CPU およびメモリー移行の粒度は、1 個のコアおよび 16G バイトです。
- 空の専用ドメイン (コアがゼロ個でメモリーなしのドメイン) はサポートされていません。
- このツールはリソースの割り当てを追跡し、ユーザーが行なった選択が有効であることを確認します。67 ページの「[最小および最大のリソース \(専用ドメイン\)](#)」を参照してください。
- 影響を受ける専用ドメインは、変更後にリポートする必要があります。

このツールでは、2 つのレベルの粒度のうち 1 つで CPU およびメモリーの割り当てを変更できます。

- **ソケット粒度** - ツールにより各ドメインに 1 つ以上のソケットが自動的に割り当てられ、残りのソケットをユーザーがドメインに割り当てることができます。75 ページの「[CPU/メモリー割り当ての変更 \(ソケット粒度\)](#)」を参照してください。
- **コア粒度** - ツールにより各ドメインに最低数のコアが自動的に割り当てられ、追加のコアをユーザーが 1 つずつ増やして割り当てることができます。79 ページの「[CPU/メモリー割り当ての変更 \(コア粒度\)](#)」を参照してください。

一部のリソースがどのドメインにも割り当てられないように CPU およびメモリーリソースを構成した場合、割り当てられなかったリソースはパーク状態にされます。パーク状態のリソースは、論理 CPU およびメモリーリポジトリに配置され、I/O ドメインに使用できます。83 ページの「[コアおよびメモリーのパーク](#)」を参照してください。

リソースは専用ドメインからいつでもパーク状態にできますが、I/O ドメインが作成されると、パーク状態のリソースを専用ドメインに移動できなくなります。

68 ページの「[サポートされるドメイン構成](#)」も参照してください。

関連情報

- 67 ページの「最小および最大のリソース (専用ドメイン)」
- 68 ページの「サポートされるドメイン構成」
- 70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」
- 72 ページの「現在のドメイン構成の表示 (osc-setcoremem)」
- 74 ページの「現在のドメイン構成の表示 (ldm)」
- 75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (ソケット粒度)」
- 79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)」
- 83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」

最小および最大のリソース (専用ドメイン)

このツールはリソースの割り当てを追跡し、ユーザーが行なった選択が有効であることを確認します。このセクションでは、最小および最大のリソースを決定する方法について説明します。

この表は、SuperCluster M7 上の専用ドメインに対する最小リソース要件をまとめています。

構成	最小リソース要件
1 つの HCA が搭載された専用ドメイン	2 個のコア/32G バイトのメモリー
2 つの HCA が搭載された専用ドメイン	4 個のコア/64G バイトのメモリー
4 つの HCA が搭載された専用ドメイン	8 個のコア/128G バイトのメモリー

専用ドメインに割り当てることができる CPU リソースの最小量は、ドメイン内の IB および 10GbE デバイスの数によって決定されます (IB HCA ごとに 2 個のコアが必要)。

専用ドメインに割り当てることができるメモリーの最小量は、次のように決定されます。

- ドメイン内の IB および 10GbE デバイスの数 (IB HCA ごとに 2 つの 16G バイトメモリー粒度が必要)
- ドメインに割り当てられているコアの数 (追加の 4 個のコアごとに、同じ近傍性グループ内の 1 つの 16G バイト粒度が必要)

専用ドメインに割り当てることができる CPU リソースの最大量は、次のポイントが考慮されたあとに使用可能になるリソースの量によって決定されます。

- ほかの専用ドメインにすでに割り当てられているリソース
- まだリソースが割り当てられていない専用ドメインに必要な最小リソース

専用ドメインに割り当てることができるメモリーリソースの最大量は、次のポイントが考慮されたあとに使用可能になるリソースの量によって決定されます。

- ほかの専用ドメインにすでに割り当てられているリソース
- まだリソースが割り当てられていない専用ドメインに必要な最小リソース
- 専用ドメインごとに、コアが割り当てられているすべての近傍性グループ内にメモリー粒度のフットプリントが配置される要件

関連情報

- [66 ページの「osc-setcoremem の概要」](#)
- [68 ページの「サポートされるドメイン構成」](#)
- [70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」](#)
- [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)
- [74 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(ldm\)」](#)
- [75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(ソケット粒度\)」](#)
- [79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(コア粒度\)」](#)
- [83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」](#)

サポートされるドメイン構成

この表を使用して、使用する SuperCluster 構成を特定し、サポートされているリソース割り当てアクティビティーを確認します。

注記 - 専用ドメインは、I/O ドメインに関連付けられていない任意のアプリケーションドメインまたはデータベースドメインとすることができます。さまざまなタイプの SuperCluster ドメインの詳細は、『*Oracle SuperCluster M7 シリーズ概要ガイド*』でソフトウェアの構成に関するセクションを参照してください。

ドメイン構成	サポートされているリソース割り当てアクティビティー	リンク
すべてのドメインが専用ドメイン	CPU およびメモリーリソースをドメインに割り当てる方法を計画します。	70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」

ドメイン構成	サポートされているリソース割り当てアクティビティ	リンク
	<p>ソケットレベルまたはコアレベルでドメイン全体のすべてのリソースを再割り当てします (プライマリドメインリソースを変更する場合、リポートが必要です)。</p> <p>ライセンスのために、専用ドメインからリソースを削除 (パーク状態に) します。 注記 - パーク状態のリソースはどのドメインでも使用できません。</p> <p>以前のリソース構成に戻します。</p> <p>CPU/メモリー構成を削除します。</p>	<p>75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (ソケット粒度)」</p> <p>79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)」</p> <p>83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」</p> <p>92 ページの「以前の CPU/メモリー構成に戻す」</p> <p>93 ページの「CPU/メモリーの構成を削除する」</p>
混在ドメインの一部は専用ドメインで一部はルートドメイン	<p>I/O ドメインが作成される前の初期インストール時 にのみ実行できるアクティビティ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CPU およびメモリーリソースをドメインに割り当てる方法を計画します。 ■ ソケットレベルまたはコアレベルでドメイン全体のすべてのリソースを再割り当てします (プライマリドメインリソースを変更する場合、リポートが必要です)。 ■ 以前の割り当て構成に戻します。 <p>いつでも実行できるアクティビティ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ I/O ドメインのリソースを構成します。 ■ リソースを I/O ドメインで使用できるように専用ドメインから移動します。 ■ 専用ドメイン間でリソースを移動します。 ■ CPU/メモリー構成を削除します。 	<p>70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」</p> <p>75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (ソケット粒度)」</p> <p>79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)」</p> <p>92 ページの「以前の CPU/メモリー構成に戻す」</p> <p>I/O ドメインの管理ガイドを参照してください。</p> <p>83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」</p> <p>75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (ソケット粒度)」</p> <p>79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)」</p> <p>93 ページの「CPU/メモリーの構成を削除する」</p>

関連情報

- [66 ページの「osc-setcoremem の概要」](#)
- [70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」](#)
- [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)
- [74 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(ldm\)」](#)
- [75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(ソケット粒度\)」](#)
- [79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(コア粒度\)」](#)

- [83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」](#)

▼ CPU およびメモリー割り当ての計画

リソース割り当てを変更するには主に2つのアプローチがあります。

- **すべてのリソースを割り当て** – リソースをドメインから別のドメインに移動し、すべてのリソースが割り当てられるようにします。
- **一部のリソースを割り当てない** – 計算ノードの使用可能な最大のコアおよびメモリーよりも少なく割り当てます。未使用のコアはすべてパーク状態のコアとみなされ、ライセンスのためにはカウントされません。ただし、パーク状態のコアが論理 CPU およびメモリーリポジトリに追加されます。ルートドメインがある場合には、リポジトリリソースをあとで I/O ドメインに割り当てることができます。[83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」](#)を参照してください。

ドメインリソースの表示に使用するコマンドに応じて、ソケット、コア、および VCPU の値の変換が必要な場合があります。

	SuperCluster M7	SuperCluster M6-32	SuperCluster T5-8
1 ソケット =	32 個のコア (256 個の VCPU)	12 個のコア (96 個の VCPU)	16 個のコア (128 個の VCPU)
1 コア =	8 VCPU	8 VCPU	8 VCPU

1. それぞれの計算ノードのリソース構成を確認します。

次の手順のいずれかを参照してください。

- [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)
- [74 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(ldm\)」](#)

注記 - 例は SuperCluster M6-32 に基づいていますが、SuperCluster M7 にも同じ概念が適用されます。

この例では、SuperCluster M6-32 上の 1 つの計算ノードに 2 つの専用ドメインと 2 つのルートドメインが存在します。

ドメイン	ドメインタイプ	コア	メモリー (GB)
primary	専用	18	1536
ssccn3-dom1	専用	30	2560
ssccn3-dom2	ルート	n/a	n/a

ドメイン	ドメインタイプ	コア	メモリー (GB)
ssccn3-dom3	ルート	n/a	n/a
割り当てられないリソース		45	4048

2. ドメインリソースを合計し、リソースの合計数を判断します。

CPU およびメモリーリソースの合計量を計算すると、リソース計画を判断する開始ポイントになります。

リソースの確認中は次の点に留意してください。

- **ルートドメインリソース** – ルートドメインを排他的に使用するために予約された少量のリソースです。これらのリソースは計画に入れないでください。
- **割り当てられていないリソース** – これらのリソースは、ルートドメインの作成時、または `osc-setcoremem` コマンドの使用時に一部のリソースを割り当てないままにした場合に、論理 CPU およびメモリーリポジトリに配置されます。

この例では、専用ドメインのリソースと割り当てられていないリソースが合計されて合計リソースになります。ルートドメインのリソースはリソースの合計に含まれません。

ドメイン	ドメインタイプ	コア	メモリー (GB)
primary	専用	18	1536
ssccn3-dom1	専用	30	2560
ssccn3-dom2	ルート	n/a	n/a
ssccn3-dom3	ルート	n/a	n/a
割り当てられないリソース		45	4048
リソース合計		93	8144

3. サイト要件および SuperCluster のドメインのタイプと数に基づいて、各ドメインに CPU およびメモリーを割り当てる方法を決定します。

この例では、12 個のコアと 1T バイトのメモリーがプライマリドメインからパーク状態にされ、18 個のコアと 1536G バイトのメモリーが `ssccn3-dom1` ドメインからパーク状態にされています。

以前と以後の列のリソースの合計は一致している必要があります。このチェックにより、計画のすべてのリソースを把握できます。

ドメイン	ドメインタイプ	以前のコア	コア 以後	以前のメモリー (GB)	メモリー 以後 (GB)
primary	専用	18	6	1536	512
ssccn3-dom1	専用	30	12	2560	1024
ssccn3-dom2	ルート	n/a	n/a	n/a	n/a

ドメイン	ドメインタイプ	以前のコア	コア 以後	以前のメモ リー (GB)	メモリー 以後 (GB)
ssccn3-dom3	ルート	n/a	n/a	n/a	n/a
割り当てられないリソース		45		4048	
リソース合計		93	93	8144	8144

4. 次のアクションを検討します。

- ソケット粒度レベルでリソース割り当てを変更します。
75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (ソケット粒度)」を参照してください。
- コア粒度レベルでリソース割り当てを変更します。
79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)」を参照してください。
- 割り当てられていないリソースを増やします。
83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」を参照してください。

関連情報

- 66 ページの「osc-setcoremem の概要」
- 68 ページの「サポートされるドメイン構成」
- 72 ページの「現在のドメイン構成の表示 (osc-setcoremem)」
- 74 ページの「現在のドメイン構成の表示 (ldm)」
- 75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (ソケット粒度)」
- 79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)」
- 83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」

▼ 現在のドメイン構成の表示 (osc-setcoremem)

この手順では、osc-setcoremem コマンドを使用して、計算ノードドメイン構成を表示する方法を説明します。

注記 - 代わりに ldm コマンドを使用して、同様の情報を取得することもできます。74 ページの「現在のドメイン構成の表示 (ldm)」を参照してください。

1. 計算ノードの制御ドメインにスーパーユーザーとしてログインします。
2. osc-setcoremem コマンドを使用して、ドメインおよびリソースを表示します。

注記 - 例は SuperCluster M6-32 に基づいていますが、SuperCluster M7 にも同じ概念が適用されます。

注記 - osc-setcoremem コマンドを使用してリソース割り当て変更を続行しない場合は、最初のプロンプトで CTL-C と入力します。

例:

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/osc-setcoremem

osc-setcoremem
v2.0 built on Aug 27 2015 23:09:35

Current Configuration: SuperCluster Fully-Populated M6-32 Base

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| DOMAIN | CORES | MEM GB | TYPE | CORES | MEM GB |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| primary | 24 | 2048 | Dedicated | 2 | 32 |
| sscn3-dom1 | 24 | 2048 | Dedicated | 2 | 32 |
| sscn3-dom2 | 1 | 16 | Root | 1 | 16 |
| sscn3-dom3 | 2 | 32 | Root | 2 | 32 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| unallocated or parked | 45 | 4048 | -- | -- | -- |
+-----+-----+-----+-----+-----+

[Note] Following domains will be skipped in this session.

Root Domains
-----
sscn3-dom2
sscn3-dom3

CPU allocation preference:

1. Socket level
2. Core level

In case of Socket level granularity, proportional memory capacity is
automatically selected for you.

Choose Socket or Core level [S or C] <CTL-C>
```

関連情報

- [66 ページの「osc-setcoremem の概要」](#)
- [68 ページの「サポートされるドメイン構成」](#)
- [70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」](#)
- [74 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(ldm\)」](#)
- [75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(ソケット粒度\)」](#)

- 79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)」
- 83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」

▼ 現在のドメイン構成の表示 (ldm)

この手順では、一連の ldm コマンドを使用して、計算ノードドメイン構成を表示する方法を説明します。

注記 - 代わりに `osc-setcoremem` コマンドを使用して、同様の情報を取得することもできます。72 ページの「現在のドメイン構成の表示 (`osc-setcoremem`)」を参照してください。

1. 計算ノードの制御ドメインに `root` としてログインします。
2. どのドメインがルートドメインかを特定します。

注記 - 例は SuperCluster M6-32 に基づいていますが、SuperCluster M7 にも同じ概念が適用されます。

ルートドメインは STATUS 列の IOV で特定します。

この例では、`ssccn3-dom2` と `ssccn3-dom3` がルートドメインです。その他のドメインは専用ドメインです。

```
# ldm list-io | grep BUS
NAME                TYPE  BUS      DOMAIN  STATUS
pci_32              BUS   pci_32   primary
pci_33              BUS   pci_33   primary
pci_34              BUS   pci_34   primary
pci_35              BUS   pci_35   primary
pci_36              BUS   pci_36   ssccn3-dom2 IOV
pci_37              BUS   pci_37   ssccn3-dom2 IOV
pci_38              BUS   pci_38   ssccn3-dom2 IOV
pci_39              BUS   pci_39   ssccn3-dom2 IOV
pci_40              BUS   pci_40   ssccn3-dom1
pci_41              BUS   pci_41   ssccn3-dom1
pci_42              BUS   pci_42   ssccn3-dom1
pci_43              BUS   pci_43   ssccn3-dom1
pci_44              BUS   pci_44   ssccn3-dom3 IOV
pci_45              BUS   pci_45   ssccn3-dom3 IOV
pci_46              BUS   pci_46   ssccn3-dom3 IOV
pci_47              BUS   pci_47   ssccn3-dom3 IOV
```

3. ドメインおよびリソース割り当ての情報を表示します。

この例では、`ssccn3-dom2` と `ssccn3-dom3` が (ステップ 2 の) ルートドメインです。ルートドメイン用に一覧表示されるリソースは、ルートドメイン自体に予約されたりリソースのみを示します。パーク状態のリソースは表示されません。

```
# ldm list
NAME          STATE   FLAGS  CONS  VCPU  MEMORY  UTIL  NORM  UPTIME
primary      active -n-cv-  UART  192   2095872M 0.1%  0.1% 12h 28m
ssccn3-dom1  active -n----  5001  192    2T      0.1%  0.1% 12h 25m
ssccn3-dom2  active -n----  5002    8    16G     0.1%  0.1% 2d 23h 34m
ssccn3-dom3  active -n--v-  5003   16   32G     0.1%  0.1% 2d 23h 34m
```

4. パーク状態のリソースの量を表示します。

この例では、最初のコマンド行は論理 CPU リポジトリ内のコアの数を報告しています。2 番目のコマンド行はメモリーリポジトリ内のメモリーの量を報告しています。

```
# ldm list-devices -p core | grep cid | wc -l
45
```

```
# ldm list-devices memory
MEMORY
PA          SIZE
0x1000000000000000 1008G
0x1800000000000000 1T
0x3000000000000000 1008G
0x3800000000000000 1008G
```

関連情報

- [66 ページの「osc-setcoremem の概要」](#)
- [68 ページの「サポートされるドメイン構成」](#)
- [70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」](#)
- [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)
- [75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(ソケット粒度\)」](#)
- [79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(コア粒度\)」](#)
- [83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」](#)

▼ CPU/メモリー割り当ての変更 (ソケット粒度)

ソケット粒度レベルで CPU およびメモリーリソース割り当てを変更するには、各計算ノードで次の手順を実行します。

注記 - この手順を実行できるかどうかを確認する方法については、[68 ページの「サポートされるドメイン構成」](#)を参照してください。

注記 - 例は SuperCluster M6-32 に基づいていますが、SuperCluster M7 にも同じ概念が適用されます。

ツールは次のような変更を行います。

- ルートドメインを自動的に検出する。
- すべてのドメインの最小および最大のリソース量を計算し、有効な量をユーザーのみが選択できるようにする。
- 選択した内容に従ってドメインリソースを変更する。
- CPU リソースと同じ比率でメモリーの容量を自動的に割り当てる。
- (必要に応じて) プライマリ以外のドメインを停止する。
- (必要に応じて) プライマリドメインを新しいリソースでリブートする。
- (必要に応じて) プライマリ以外のドメインを新しいリソースで起動する。

この例では、1 個のソケットと 1T バイトのメモリーがプライマリドメインから削除され、ssccn3-dom1 に割り当てられています。

この表は割り当て計画 (70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」を参照) を示しています。

ドメイン	ドメインタイプ	以前のソケット	ソケット 以後	以前のメモリー (GB)	以後のメモリー (GB)
primary	専用	2	1	2048	1024
ssccn3-dom1	専用	2	3	2048	3072
ssccn3-dom2	ルート	n/a	n/a	n/a	n/a
ssccn3-dom3	ルート	n/a	n/a	n/a	n/a
割り当てられない リソース		45	45	4048	4048
リソース合計		49	39	4144	4144

1. 計算ノードの制御ドメインにスーパーユーザーとしてログインします。
2. アプリケーションが停止していて、本番環境アクティビティーが存在しないことを確認します。
3. アクティブでないドメインをすべて、`ldm bind` コマンドを使ってアクティブにします。
アクティブでないドメインが存在していると、ツールが続行されません。
4. `osc-setcoremem` を実行してリソースを再構成します。
プロンプトが表示されたら応答します。Enter を押してデフォルト値を選択します。

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/osc-setcoremem
```

```
osc-setcoremem
```

v2.0 built on Aug 27 2015 23:09:35

Current Configuration: SuperCluster Fully-Populated M6-32 Base

DOMAIN	CORES	MEM GB	TYPE	MINIMUM	
				CORES	MEM GB
primary	24	2048	Dedicated	2	32
ssccn3-dom1	24	2048	Dedicated	2	32
ssccn3-dom2	1	16	Root	1	16
ssccn3-dom3	2	32	Root	2	32
unallocated or parked	45	4048	--	--	--

[Note] Following domains will be skipped in this session.

Root Domains

```
-----
ssccn3-dom2
ssccn3-dom3
```

CPU allocation preference:

1. Socket level
2. Core level

In case of Socket level granularity, proportional memory capacity is automatically selected for you.

Choose Socket or Core level [S or C] s

Step 1 of 1: Socket Count

```
primary      : specify socket count [min: 1, max: 3. default: 1] : 1
               you chose [1] socket for primary domain
```

```
ssccn3-dom1  : specify socket count [min: 1, max: 3. default: 1] : 3
               you chose [3] sockets for sssccn3-dom1 domain
```

Configuration In Progress After Socket Count Selection:

DOMAIN	SOCKETS	MEM GB	TYPE
primary	1	1024	Dedicated
ssccn3-dom1	3	3072	Dedicated
*ssccn3-dom2	0.083	16	Root
*ssccn3-dom3	0.167	32	Root
unallocated or parked	3.750	4048	--

Following domains will be stopped and restarted:

ssccn3-dom1

This configuration requires rebooting the control domain.
Do you want to proceed? Y/N : Y

```

+- IMPORTANT NOTE: -+
| After the reboot, osc-setcoremem attempts to complete CPU, memory re-configuration. |
| Please check syslog and the state of all domains before using the system.         |
| eg., dmesg | grep osc-setcoremem ; ldm list | grep -v active ; date |           |
+- -+

All activity is being recorded in log file:
    /opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log/osc-setcoremem_activity_08-28-2015_15:31:27.log

Please wait while osc-setcoremem is setting up the new CPU, memory configuration.
It may take a while. Be patient and do not interrupt.

0%   10   20   30   40   50   60   70   80   90  100%
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

[Info] Domain sscn3-dom1 is taking too long to stop. Waiting ..
[Info] Domain sscn3-dom1 is taking too long to stop. Still waiting for the domain to stop ..
*====*====*====*====*====*====*====*====*====*====*====*====*
Broadcast Message from root (pts/1) on etc5mdbadm0301 Fri Aug 28 15:36:45...
THE SYSTEM etc5mdbadm0301 IS BEING SHUT DOWN NOW !!!
Log off now or risk your files being damaged

Task complete with no errors.

#

```

5. 通常のアクティビティーに進む前に、システムログおよびすべての論理ドメインのステータスがアクティブ状態であることを確認します。

例:

```

# dmesg | grep osc-setcoremem
Aug 28 15:43:46 etc5mdbadm0301 root[2074]: [ID 702911 user.alert] osc-setcoremem: core, memory re-
configuration complete. system can be used for regular work.

```

6. 新しいリソース割り当てを確認します。
いくつかの方法でリソース割り当てを検証し、可能性のある osc-setcoremem エラーを確認できます。
 - [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)
 - [74 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(ldm\)」](#)
 - [87 ページの「osc-setcoremem ログファイルへのアクセス」](#)
7. リソース割り当てを別の計算ノードに変更する必要がある場合は、この手順を繰り返します。

関連情報

- [66 ページの「osc-setcoremem の概要」](#)
- [68 ページの「サポートされるドメイン構成」](#)
- [70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」](#)
- [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)

- 74 ページの「現在のドメイン構成の表示 (ldm)」
- 79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)」
- 83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」

▼ CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)

コア粒度レベルで CPU およびメモリーリソース割り当てを変更するには、それぞれの計算ノードで次の手順を実行します。

注記 - この手順を実行できるかどうかを確認する方法については、68 ページの「サポートされるドメイン構成」を参照してください。

注記 - 例は SuperCluster M6-32 に基づいていますが、SuperCluster M7 にも同じ概念が適用されます。

ツールは次のような変更を行います。

- ルートドメインを自動的に検出する。
- すべてのドメインの最小および最大のリソース量を計算し、有効な量をユーザーのみが選択できるようにする。
- 使用しているコア割り当てに基づいて、選択する有効なメモリー容量を表示する。
- 選択した内容に従ってドメインリソースを変更する。
- (必要に応じて) プライマリ以外のドメインを停止する。
- (必要に応じて) プライマリドメインを新しいリソースでリブートする。
- (必要に応じて) プライマリ以外のドメインを新しいリソースで起動する。

この例では、6 個のコアと 512B バイトのメモリーが専用ドメイン `ssccn3-dom1` から別の専用プライマリドメインに移動されています。

この表は割り当て計画 (70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」を参照) を示しています。

ドメイン	ドメインタイプ	以前のコア	コア 以後	以前のメモ リー (GB)	以後のメモ リー (GB)
primary	専用	12	18	1024	1536
ssccn3-dom1	専用	36	30	3072	2560
ssccn3-dom2	ルート	N/A	N/A	N/A	N/A
ssccn3-dom3	ルート	N/A	N/A	N/A	N/A
未割り当て		45	45	4048	4048

ドメイン	ドメインタイプ	以前のコア	コア 以後	以前のメモ リー (GB)	以後のメモ リー (GB)
リソース合計		93	93	8144	8144

1. 計算ノードの制御ドメインにスーパーユーザーとしてログインします。
2. すべてのアプリケーションが停止していて、実行中の本番環境アクティビティが存在しないことを確認します。
3. アクティブでないドメインをすべて、`ldm bind` コマンドを使ってアクティブにします。
アクティブでないドメインが存在していると、ツールが続行されません。
4. `osc-setcoremem` を実行してリソースを再構成します。
プロンプトが表示されたら応答します。Enter を押してデフォルト値を選択します。

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/osc-setcoremem
```

```
osc-setcoremem
v2.0 built on Aug 27 2015 23:09:35
```

```
Current Configuration: SuperCluster Fully-Populated M6-32 Base
```

DOMAIN	CORES	MEM GB	TYPE	MINIMUM CORES	MEM GB
primary	12	1024	Dedicated	2	32
ssccn3-dom1	36	3072	Dedicated	2	32
ssccn3-dom2	1	16	Root	1	16
ssccn3-dom3	2	32	Root	2	32
unallocated or parked	45	4048	--	--	--

```
[Note] Following domains will be skipped in this session.
```

```
Root Domains
-----
ssccn3-dom2
ssccn3-dom3
```

```
CPU allocation preference:
```

1. Socket level
2. Core level

```
In case of Socket level granularity, proportional memory capacity is
automatically selected for you.
```

```
Choose Socket or Core level [S or C] c
```

```
Step 1 of 2: Core Count
```

primary : specify number of cores [min: 2, max: 46. default: 12] : **18**
you chose [18] cores for primary domain

ssccn3-dom1 : specify number of cores [min: 2, max: 30. default: 2] : **30**
you chose [30] cores for sscn3-dom1 domain

Configuration In Progress After Core Count Selection:

DOMAIN	CORES	MEM GB	TYPE	MINIMUM CORES	MINIMUM MEM GB
primary	18	1024	Dedicated	2	96
ssccn3-dom1	30	3072	Dedicated	2	128
*ssccn3-dom2	1	16	Root	1	16
*ssccn3-dom3	2	32	Root	2	32
unallocated or parked	45	4048	--	--	--

Step 2 of 2: Memory Capacity
(must be 16 GB aligned)

primary: specify memory capacity in GB [min: 96, max: 2016. default: 2016]: **1536**
you chose [1536 GB] memory for primary domain

ssccn3-dom1: specify memory capacity in GB [min: 128, max: 2560. default: 2560]: **2560**
you chose [2560 GB] memory for sscn3-dom1 domain

Configuration In progress After Memory Capacity Selection:

DOMAIN	CORES	MEM GB	TYPE	MINIMUM CORES	MINIMUM MEM GB
primary	18	1536	Dedicated	2	96
ssccn3-dom1	30	2560	Dedicated	2	128
*ssccn3-dom2	1	16	Root	1	16
*ssccn3-dom3	2	32	Root	2	32
unallocated or parked	45	4048	--	--	--

Following domains will be stopped and restarted:

ssccn3-dom1

This configuration requires rebooting the control domain.

Do you want to proceed? Y/N : y

IMPORTANT NOTE:

```

+-
| After the reboot, osc-setcoremem attempts to complete CPU, memory re-configuration.
| Please check syslog and the state of all domains before using the system.
| eg., dmesg | grep osc-setcoremem ; ldm list | grep -v active ; date
+-

```

All activity is being recorded in log file:

/opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log/osc-setcoremem_activity_08-28-2015_15:59:31.log

Please wait while osc-setcoremem is setting up the new CPU, memory configuration.

It may take a while. Be patient and do not interrupt.

```

0%   10   20   30   40   50   60   70   80   90  100%
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
*===== *===== *===== *===== *===== *===== *===== *===== *===== *
Broadcast Message from root (pts/1) on etc5mdbadm0301 Fri Aug 28 16:03:13...
THE SYSTEM etc5mdbadm0301 IS BEING SHUT DOWN NOW !!!
Log off now or risk your files being damaged

Task complete with no errors.

#

```

5. 新しいリソース割り当てを確認します。

いくつかの方法でリソース割り当てを検証し、可能性のある `osc-setcoremem` エラーを確認できます。

- [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)
- [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)
- [87 ページの「osc-setcoremem ログファイルへのアクセス」](#)

例:

```

# dmesg | grep osc-setcoremem
Aug 28 16:08:56 etc5mdbadm0301 root[1913]: [ID 702911 user.alert] osc-setcoremem: core, memory re-
configuration complete. system can be used for regular work.

# ldm list
NAME          STATE    FLAGS  CONS  VCPU  MEMORY  UTIL  NORM  UPTIME
primary      active  -n-cv-  UART  144   1572096M 0.1%  0.1%  5m
ssccn3-dom1  active  -n----  5001  240   2620928M 1.3%  1.3%  2m
ssccn3-dom2  active  -n----  5002   8     16G     0.1%  0.1%  3d 16m
ssccn3-dom3  active  -n--v-  5003  16    32G     0.1%  0.1%  3d 16m

```

6. リソース割り当てを別の計算ノードに変更する必要がある場合は、この手順を繰り返します。

関連情報

- [66 ページの「osc-setcoremem の概要」](#)
- [68 ページの「サポートされるドメイン構成」](#)
- [70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」](#)
- [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)
- [74 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(ldm\)」](#)
- [75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(ソケット粒度\)」](#)
- [83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」](#)

▼ コアおよびメモリーのパーク

CPU およびメモリーリソースを専用ドメインから論理 CPU およびメモリーリポジトリに移動して、このリソースを I/O ドメインで使用可能にするには、それぞれの計算ノードで次の手順を実行します。

コアおよびメモリーをパーク状態にしている場合、慎重に計画します。リソースをパーク状態にして I/O ドメインを作成すると、リソースを専用ドメインに戻せなくなります。

注記 - この手順を実行できるかどうかを確認する方法については、[68 ページの「サポートされるドメイン構成」](#)を参照してください。

注記 - 例は SuperCluster M6-32 に基づいていますが、SuperCluster M7 にも同じ概念が適用されます。

この例では、12 個のコアと 1T バイトのメモリーがプライマリドメインからパーク状態にされ、18 個のコアと 1536G バイトのメモリーが `ssccn3-dom1` ドメインからパーク状態にされています。

この表は割り当て計画 ([70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」](#)を参照) を示しています。

ドメイン	ドメインタイプ	以前のコア	コア 以後	以前のメモ リー (GB)	メモリー 以後 (GB)
primary	専用	18	6	1536	512
ssccn3-dom1	専用	30	12	2560	1024
ssccn3-dom2	ルート	n/a	n/a	n/a	n/a
ssccn3-dom3	ルート	n/a	n/a	n/a	n/a
割り当てられないリソース		45		4048	
リソース合計		93	93	8144	8144

1. 計算ノードの制御ドメインにスーパーユーザーとしてログインします。
2. すべてのアプリケーションが停止していて、実行中の本番環境アクティビティーが存在しないことを確認します。
3. アクティブでないドメインをすべて、`ldm bind` コマンドを使ってアクティブにします。
アクティブでないドメインが存在していると、ツールが続行されません。

4. **osc-setcoremem** を実行してリソース割り当てを変更します。

この例では、一部のリソースが割り当てられないままパーク状態にされます。

プロンプトが表示されたら応答します。Enter を押してデフォルト値を選択します。

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/osc-setcoremem

osc-setcoremem
v2.0 built on Aug 27 2015 23:09:35

Current Configuration: SuperCluster Fully-Populated M6-32 Base

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| DOMAIN | CORES | MEM GB | TYPE | CORES | MEM GB |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| primary | 18 | 1536 | Dedicated | 2 | 32 |
| sscn3-dom1 | 30 | 2560 | Dedicated | 2 | 32 |
| sscn3-dom2 | 1 | 16 | Root | 1 | 16 |
| sscn3-dom3 | 2 | 32 | Root | 2 | 32 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| unallocated or parked | 45 | 4048 | -- | -- | -- |
+-----+-----+-----+-----+-----+

[Note] Following domains will be skipped in this session.

Root Domains
-----
sscn3-dom2
sscn3-dom3

CPU allocation preference:

    1. Socket level
    2. Core level

In case of Socket level granularity, proportional memory capacity is
automatically selected for you.

Choose Socket or Core level [S or C] c

Step 1 of 2: Core Count

primary      : specify number of cores [min: 2, max: 46. default: 18] : 6
               you chose [6] cores for primary domain

sscn3-dom1   : specify number of cores [min: 2, max: 42. default: 30] : 12
               you chose [12] cores for sscn3-dom1 domain

Configuration In Progress After Core Count Selection:

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| DOMAIN | CORES | MEM GB | TYPE | CORES | MEM GB |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| primary | 6 | 1536 | Dedicated | 2 | 32 |
| sscn3-dom1 | 12 | 2560 | Dedicated | 2 | 64 |
| *sscn3-dom2 | 1 | 16 | Root | 1 | 16 |
| *sscn3-dom3 | 2 | 32 | Root | 2 | 32 |
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```
| unallocated or parked          | 75 | 4048 | -- | -- | -- |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

Step 2 of 2: Memory Capacity
(must be 16 GB aligned)

primary: specify memory capacity in GB [min: 32, max: 2048, default: 2048] : **512**
you chose [512 GB] memory for primary domain

ssccn3-dom1:specify memory capacity in GB [min: 64, max: 2048, default: 2048] : **1024**
you chose [1024 GB] memory for sscn3-dom1 domain

Configuration In progress After Memory Capacity Selection:

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| DOMAIN                | CORES | MEM GB | TYPE   | CORES | MEM GB |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| primary               | 6     | 512   | Dedicated | 2     | 32    |
| sscn3-dom1            | 12    | 1024  | Dedicated | 2     | 64    |
| *ssccn3-dom2         | 1     | 16    | Root     | 1     | 16    |
| *ssccn3-dom3         | 2     | 32    | Root     | 2     | 32    |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| unallocated or parked | 75    | 6608  | --      | --    | --    |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

Following domains will be stopped and restarted:

ssccn3-dom1

This configuration requires rebooting the control domain.
Do you want to proceed? Y/N : y

IMPORTANT NOTE:

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| After the reboot, osc-setcoremem attempts to complete CPU, memory re-configuration. |
| Please check syslog and the state of all domains before using the system.          |
| eg., dmesg | grep osc-setcoremem ; ldm list | grep -v active ; date                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

All activity is being recorded in log file:

/opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log/osc-setcoremem_activity_08-28-2015_16:18:57.log

Please wait while osc-setcoremem is setting up the new CPU, memory configuration.
It may take a while. Be patient and do not interrupt.

```
0% 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
*====*====*====*====*====*====*====*====*====*====*
```

Broadcast Message from root (pts/1) on etc5mdbadm0301 Fri Aug 28 16:22:07...
THE SYSTEM etc5mdbadm0301 IS BEING SHUT DOWN NOW !!!
Log off now or risk your files being damaged

Task complete with no errors.

#

5. ツールでリブートの必要性が示された場合、システムのリポート後に、rootとして計算ノードの制御ドメインにログインします。
6. 新しいリソース割り当てを確認します。

いくつかの方法でリソース割り当てを検証し、可能性のある `osc-setcoremem` エラーを確認できます。

- 72 ページの「現在のドメイン構成の表示 (`osc-setcoremem`)」
- 72 ページの「現在のドメイン構成の表示 (`osc-setcoremem`)」
- 87 ページの「`osc-setcoremem` ログファイルへのアクセス」

7. ログファイルをチェックして、すべての再構成手順が正常に実行されたことを確認します。

```
# cd /opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log
# ls (identify the name of the
log file)
# tail -17 osc-setcoremem_activity_08-28-2015_16\18\57.log

::Post-reboot activity::

Please wait while osc-setcoremem is setting up the new CPU, memory configuration.
It may take a while. Be patient and do not interrupt.

Executing ldm commands ..

0%   10   20   30   40   50   60   70   80   90  100%
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
*===== *===== *===== *===== *===== *===== *===== *===== *
```

Task complete with no errors.
This concludes socket/core, memory reconfiguration.
You can continue using the system.

8. 新しいリソース割り当てを確認します。

いくつかの方法でリソース割り当てを検証し、可能性のある `osc-setcoremem` エラーを確認できます。

- 72 ページの「現在のドメイン構成の表示 (`osc-setcoremem`)」
- 72 ページの「現在のドメイン構成の表示 (`osc-setcoremem`)」
- 87 ページの「`osc-setcoremem` ログファイルへのアクセス」

例:

```
# dmesg | grep osc-setcoremem
Aug 28 16:27:50 etc5mdbadm0301 root[1926]: [ID 702911 user.alert] osc-setcoremem: core, memory re-
configuration complete. system can be used for regular work.

# ldm list
NAME          STATE   FLAGS  CONS  VCPU  MEMORY  UTIL  NORM  UPTIME
primary       active -n-cv- UART  48    523008M 0.4% 0.4% 6m
ssccn3-dom1   active -n---- 5001   96     1T     0.2% 0.2% 3m
ssccn3-dom2   active -n---- 5002    8    16G    0.1% 0.1% 3d 36m
ssccn3-dom3   active -n--v- 5003   16    32G    0.1% 0.1% 3d 36m
```

9. パーク状態のコアを確認します。

74 ページの「現在のドメイン構成の表示 (ldm)」を参照してください。

```
# ldm list-devices -p core | grep cid | wc -l
75
```

10. パーク状態のメモリーを確認します。

74 ページの「現在のドメイン構成の表示 (ldm)」を参照してください。

```
# ldm list-devices memory
MEMORY
  PA          SIZE
0x3c00000000 768G
0x8400000000 768G
0x1000000000 1008G
0x1800000000 1T
0x2080000000 512G
0x2880000000 512G
0x3000000000 1008G
0x3800000000 1008G
```

11. リソース割り当てを別の計算ノードに変更する必要がある場合は、この手順を繰り返します。

関連情報

- 68 ページの「サポートされるドメイン構成」
- 70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」
- 72 ページの「現在のドメイン構成の表示 (osc-setcoremem)」
- 74 ページの「現在のドメイン構成の表示 (ldm)」
- 87 ページの「osc-setcoremem ログファイルへのアクセス」

▼ osc-setcoremem ログファイルへのアクセス

osc-setcoremem コマンドは、各セッションについてタイムスタンプ付のログファイルを作成します。

1. 計算ノードの制御ドメインにスーパーユーザーとしてログインします。
2. ログファイルの名前を取得するには、ログファイルのディレクトリに移動し、その内容を一覧表示します。

```
# cd /opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log
# ls
```

3. 任意のテキストリーダーを使用して、ログファイルの内容を表示します。

```
# more log_file_name
```

例:

```
# cat osc-setcoremem_activity_08-28-2015_15\59\31.log
```

```
# ./osc-setcoremem
```

```
osc-setcoremem
v2.0 built on Aug 27 2015 23:09:35
```

Current Configuration: SuperCluster Fully-Populated M6-32 Base

DOMAIN	CORES	MEM GB	TYPE	CORES	MEM GB
primary	12	1024	Dedicated	2	32
ssccn3-dom1	36	3072	Dedicated	2	32
ssccn3-dom2	1	16	Root	1	16
ssccn3-dom3	2	32	Root	2	32
unallocated or parked	45	4048	--	--	--

[Note] Following domains will be skipped in this session.

Root Domains

```
-----
ssccn3-dom2
ssccn3-dom3
```

CPU allocation preference:

1. Socket level
2. Core level

In case of Socket level granularity, proportional memory capacity is automatically selected for you.

Choose Socket or Core level [S or C]

user input: 'C'

Step 1 of 2: Core Count

```
primary      : specify number of cores [min: 2, max: 46. default: 12] :
user input (desired cores): '18'          you chose [18] cores for primary domain
```

```
ssccn3-dom1  : specify number of cores [min: 2, max: 30. default: 2] :
user input (desired cores): '30'          you chose [30] cores for sscn3-dom1 domain
```

Configuration In Progress After Core Count Selection:

DOMAIN	CORES	MEM GB	TYPE	CORES	MEM GB
primary	18	1024	Dedicated	2	96
ssccn3-dom1	30	3072	Dedicated	2	128
*ssccn3-dom2	1	16	Root	1	16
*ssccn3-dom3	2	32	Root	2	32

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| unallocated or parked | 45 | 4048 | -- | -- | -- |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Step 2 of 2: Memory Capacity
(must be 16 GB aligned)

primary : specify memory capacity in GB [min: 96, max: 2016, default: 2016] :
user input (desired memory): '1536' GB you chose [1536 GB] memory for primary domain

ssccn3-dom1 : specify memory capacity in GB [min: 128, max: 2560, default: 2560] :
user input (desired memory): '' GB you chose [2560 GB] memory for sscn3-dom1 domain

Configuration In progress After Memory Capacity Selection:

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| DOMAIN | CORES | MEM GB | TYPE | CORES | MEM GB | MINIMUM |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| primary | 18 | 1536 | Dedicated | 2 | 96 |
| sscn3-dom1 | 30 | 2560 | Dedicated | 2 | 128 |
| *ssccn3-dom2 | 1 | 16 | Root | 1 | 16 |
| *ssccn3-dom3 | 2 | 32 | Root | 2 | 32 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| unallocated or parked | 45 | 4048 | -- | -- | -- |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Following domains will be stopped and restarted:

ssccn3-dom1

This configuration requires rebooting the control domain.
Do you want to proceed? Y/N :
user input: 'y'

IMPORTANT NOTE:

```

+- -+
| After the reboot, osc-setcoremem attempts to complete CPU, memory re-configuration. |
| Please check syslog and the state of all domains before using the system. |
| eg., dmesg | grep osc-setcoremem ; ldm list | grep -v active ; date |
+- -+

```

Please wait while osc-setcoremem is setting up the new CPU, memory configuration.
It may take a while. Be patient and do not interrupt.

Executing ldm commands ..

```

0% 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
*====*====*====*====*====*====*====*====*====*====*

```

Task complete with no errors.

::Post-reboot activity::

Please wait while osc-setcoremem is setting up the new CPU, memory configuration.
It may take a while. Be patient and do not interrupt.

Executing ldm commands ..

```

0%   10   20   30   40   50   60   70   80   90  100%
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
*=====|=====|=====|=====|=====|=====|=====|=====|

```

Task complete with no errors.
This concludes socket/core, memory reconfiguration.
You can continue using the system.

関連情報

- 66 ページの「[osc-setcoremem の概要](#)」
- 68 ページの「[サポートされるドメイン構成](#)」
- 70 ページの「[CPU およびメモリー割り当ての計画](#)」
- 72 ページの「[現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)](#)」
- 74 ページの「[現在のドメイン構成の表示 \(ldm\)](#)」
- 75 ページの「[CPU/メモリー割り当ての変更 \(ソケット粒度\)](#)」
- 79 ページの「[CPU/メモリー割り当ての変更 \(コア粒度\)](#)」
- 83 ページの「[コアおよびメモリーのパーク](#)」

▼ SP 構成の表示

osc-setcoremem コマンドを使用してリソースを再割り当てする際、osc-setcoremem では新しい構成を次の形式でサービスプロセッサ (SP) に保存します。

CM_dom1_dom2_dom3..._TimeStamp

ここでは:

- CM_ - 初期インストール後のある時点で作成されたコア/メモリー構成を示します。
- domx は次の名称で表現されます。
 - xC または xS - コア (C) またはソケット (S) を数 (x) で示した CPU リソース
 - xG または xT - ギガバイト (G) またはテラバイト (T) 数 (x) で示したメモリーリソース
- TimeStamp - MMDDYYYYHHMM の形式

次のファイル名の例、

CM_2S1T_1S512G_3S1536G_082020151354

は、2015 年 8 月 20 日 13 時 54 分に構成が作成され、次のリソースのある 3 つのドメインがあることを示しています。

- 2 個のソケット、1T バイトのメモリー
- 1 個のソケット、512G バイトのメモリー

- 3 個のソケット、1536G バイトのメモリー

リソース割り当ての詳細を知るには、SP 構成のタイムスタンプを使用すると、対応する `osc-setcoremem` ログファイルを検索して表示できます。

1. 計算ノードの制御ドメインにスーパーユーザーとしてログインします。
2. SP 構成を表示します。

例:

- カスタムの CPU/メモリー構成がないことを示す出力:

V_B4_4_1_20150804141204 というファイルは、システムのインストール時に作成された初期リソース構成ファイルです。

```
# ldm list-config
factory-default
V_B4_4_1_20150825155356 [next poweron]
```

- 3 つの追加 CPU/メモリー構成があることを示す出力:

```
# ldm list-config
factory-default
V_B4_4_1_20150825155356
CM_3S3T_1S1T_082820151531
CM_30C2560G_18C1536G_082820151559
CM_1S1T_6C512G_082820151618 [current]
```

3. 対応するログファイルを表示します。

```
# more /opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log/osc-setcoremem_activity_08-28-2015_16\:18*.log
```

関連情報

- [66 ページの「osc-setcoremem の概要」](#)
- [68 ページの「サポートされるドメイン構成」](#)
- [70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」](#)
- [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)
- [74 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(ldm\)」](#)
- [75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(ソケット粒度\)」](#)
- [79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(コア粒度\)」](#)
- [83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」](#)

▼ 以前の CPU/メモリー構成に戻す

この手順は、計算ノードを以前の CPU/メモリー構成に戻すために使用します。この手順はクラスタの各メンバーで実行する必要があります。変更がツールによってクラスタメンバーに自動的に伝播されることはありません。

注記 - この手順を実行できるかどうかを確認する方法については、[68 ページの「サポートされるドメイン構成」](#)を参照してください。

1. 計算ノードの制御ドメインにスーパーユーザーとしてログインします。
2. 以前の構成を一覧表示します。

注記 - ログファイル内の以前の構成も表示できます。[87 ページの「osc-setcoremem ログファイルへのアクセス」](#)を参照してください。

```
# ldm list-config
factory-default
V_B4_4_1_20150825155356
CM_3S3T_1S1T_082820151531
CM_30C2560G_18C1536G_082820151559
CM_1S1T_6C512G_082820151618 [current]
```

SP 構成ファイルの詳細は、[90 ページの「SP 構成の表示」](#)を参照してください。

3. 以前の構成に戻します。

```
# ldm set-config CM_30C2560G_18C1536G_082820151559
```

4. すべてのドメインを停止したあと、プライマリドメインを停止します。
5. サービスプロセッサからシステムを再起動します。

```
# #.
-> cd /SP
-> stop /SYS
Are you sure you want to stop /SYS (y/n) ? y
Stopping /SYS

-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n) ? y
Starting /SYS
```

6. すべてのドメインとゾーンをブートします。

関連情報

- [66 ページの「osc-setcoremem の概要」](#)
- [68 ページの「サポートされるドメイン構成」](#)
- [70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」](#)
- [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)
- [74 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(ldm\)」](#)
- [75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(ソケット粒度\)」](#)
- [79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 \(コア粒度\)」](#)
- [83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」](#)

▼ CPU/メモリーの構成を削除する

計算ノードのサービスプロセッサのメモリー量には制限があります。サービスプロセッサでメモリーが不足したために新しい構成を作成できない場合は、この手順を使って未使用の構成を削除してください。

1. 現在の構成をすべて一覧表示します。

```
# ldm list-config
factory-default
V_B4_4_1_20150825155356
CM_3S3T_1S1T_082820151531
CM_30C2560G_18C1536G_082820151559
CM_1S1T_6C512G_082820151618 [current]
```

2. 削除しても問題ない構成を確認します。

文字列 CM_ または _ML を含む構成であれば、[current] または [next poweron] とマークされていないかぎり、削除しても問題ありません。

3. 構成を削除します。

例:

```
# ldm remove-sponfig CM_3S3T_1S1T_082820151531
```

関連情報

- [66 ページの「osc-setcoremem の概要」](#)
- [68 ページの「サポートされるドメイン構成」](#)
- [70 ページの「CPU およびメモリー割り当ての計画」](#)
- [72 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(osc-setcoremem\)」](#)
- [74 ページの「現在のドメイン構成の表示 \(ldm\)」](#)

- 75 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (ソケット粒度)」
- 79 ページの「CPU/メモリー割り当ての変更 (コア粒度)」
- 83 ページの「コアおよびメモリーのパーク」

EM Exadata プラグインの取得

次のトピックで説明するサポート対象の構成では、Oracle Enterprise Manager Exadata プラグインを使ってクラスタ内の Exadata 関連のすべてのソフトウェアコンポーネントとハードウェアコンポーネントをモニターできます。

- [95 ページの「システム要件を確認する」](#)
- [95 ページの「EM Exadata プラグインの既知の問題」](#)

関連情報

- [97 ページの「Exalogic ソフトウェアの構成」](#)
- [115 ページの「Oracle Solaris 11 ブート環境の管理」](#)

▼ システム要件を確認する

Oracle SuperCluster ソフトウェアバージョン 2.x では、`compon` のコマンド名が `osc-compon` に変わりました。

- `pkg info compon` または `pkg list compon` コマンドを使用して、SuperCluster M7 に `compon pkg` のバージョンがインストールされていることを確認します。

関連情報

- [95 ページの「EM Exadata プラグインの既知の問題」](#)
- [96 ページの「perfquery のバージョンをチェックする」](#)

EM Exadata プラグインの既知の問題

- EM Exadata プラグイン 12.1.0.3 にバンドルされた前提条件チェックスクリプト `exadataDiscoveryPreCheck.pl` は、`catalog.xml` ファイルをサポートしません。

Oracle Enterprise Manager Exadata Management スタートガイドの Discovery 事前チェックスクリプトに関するセクションの説明のとおり、MOS から最新の exadataDiscoveryPreCheck.pl ファイルをダウンロードします。

http://docs.oracle.com/cd/E24628_01/doc.121/e27442/title.htm

- 1 つの Enterprise Manager 管理サーバー環境内で複数のデータベースクラスタが同じストレージサーバーを共有している場合、最初の DB マシンターゲットとそのすべてのコンポーネントを検出してモニターできます。ただし、同じストレージサーバーを共有する追加の DB マシンターゲットについては、Oracle Storage Server Grid システムと Oracle Database Storage Server System では、ストレージサーバーメンバーはすでにモニターされているため、これらがありません。
- SuperCluster M7 にインストールされた perfquery コマンドが Version 1.5.8 以降の場合 (96 ページの「perfquery のバージョンをチェックする」を参照)、計算ノードのホストターゲットに含まれる「HCA Port Errors」メトリックのほとんどの列が空になるというバグ (ID 15919339) が発生する可能性があります。HCA ポートで発生したエラーが Enterprise Manager で報告されません。

関連情報

- 95 ページの「システム要件を確認する」
- 96 ページの「perfquery のバージョンをチェックする」

▼ perfquery のバージョンをチェックする

- 次のように入力します。

```
perfquery -V
```

関連情報

- 95 ページの「システム要件を確認する」
- 95 ページの「EM Exadata プラグインの既知の問題」

Exalogic ソフトウェアの構成

次のトピックでは、Oracle SuperCluster M7 での Exalogic ソフトウェアの使用方法について説明します。

- 97 ページの「Exalogic ソフトウェアの概要」
- 98 ページの「Exalogic ソフトウェアの構成準備」
- 98 ページの「ドメインレベルの拡張機能を使用可能にする」
- 100 ページの「クラスタレベルのセッションレプリケーション拡張機能を使用可能にする」
- 104 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの構成」
- 109 ページの「Dept1_Cluster1 用の SDP 対応 JDBC ドライバの構成」
- 112 ページの「IB ネットワーク上に SDP リスナーを作成する」

関連情報

- 115 ページの「Oracle Solaris 11 ブート環境の管理」
- 121 ページの「DISM の管理」

Exalogic ソフトウェアの概要

Oracle EECS には、SuperCluster の入出力、スレッド管理、およびリクエスト処理の効率を向上させるためのパフォーマンス最適化が組み込まれています。

その他の最適化としてバッファコピーの削減があり、これにより入出力がより効率的になります。最終的には、遅延デシリアライズによりセッションレプリケーションのパフォーマンスと CPU 使用率が向上し、サーバーで障害が発生した場合以外には必要のない、各セッション更新時の余分な作業を回避できます。

WebLogic Server クラスタは、クラスタ全体が最適化されるように構成して、サーバー間の通信をさらに向上させることができます。1 つめの最適化は複数のレプリケーションチャンネルを使用可能にして、WebLogic サーバークラスタのノード間のネットワークスループットを向上させます。2 つめのクラスタ最適化は、ソケット直接プロトコルの IB サポートを有効にして、ネットワークトラフィックが TCP スタックをバイパスするときの CPU 使用率を削減します。

関連情報

- 98 ページの「Exalogic ソフトウェアの構成準備」
- 98 ページの「ドメインレベルの拡張機能を使用可能にする」
- 100 ページの「クラスタレベルのセッションレプリケーション拡張機能を使用可能にする」
- 104 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの構成」
- 109 ページの「Dept1_Cluster1 用の SDP 対応 JDBC ドライバの構成」
- 112 ページの「IB ネットワーク上に SDP リスナーを作成する」

▼ Exalogic ソフトウェアの構成準備

1. データベース、ストレージおよびネットワークを含む環境を構成します。
Oracle Exalogic Enterprise の配備ガイド (http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/toc.htm) のネットワーク、ストレージ、およびデータベースの事前構成に関する第 3 章を参照してください。
2. Oracle Exalogic ドメインを構成します。
Oracle Exalogic Enterprise の配備ガイド (http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/toc.htm) の Oracle Fusion Middleware の構成に関する第 5 章を参照してください。

関連情報

- 97 ページの「Exalogic ソフトウェアの概要」
- 98 ページの「ドメインレベルの拡張機能を使用可能にする」
- 100 ページの「クラスタレベルのセッションレプリケーション拡張機能を使用可能にする」
- 104 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの構成」
- 109 ページの「Dept1_Cluster1 用の SDP 対応 JDBC ドライバの構成」
- 112 ページの「IB ネットワーク上に SDP リスナーを作成する」

▼ ドメインレベルの拡張機能を使用可能にする

1. Oracle WebLogic Server 管理コンソールにログインします。
2. 左側のナビゲーションペインで「ドメイン名」を選択します。

「ドメイン名の設定」画面が表示されます。

3. 「一般」タブをクリックします。
4. ドメインのホームページで「Exalogic最適化の有効化」を選択し、「保存」をクリックします。
5. 変更を有効にします。
6. ドメインを停止してから開始します。
「Exalogic最適化の有効化」設定は、この表に示されている各機能のすべてをまとめて使用可能にします。「スタートアップオプション」は、各機能を個別に使用可能および使用不可能にする方法を示します。

機能	オプション	説明
スキヤッタ読み取り	説明	ネットワークスループットの高い環境での I/O 中の効率の向上
	スタートアップオプション	-Dweblogic.ScatteredReadsEnabled=true/false
ギャザー書き込み	MBean	KernelMBean.setScatteredReadsEnabled
	説明	ネットワークスループットの高い環境での I/O 中の効率の向上
遅延デシリアライズ	スタートアップオプション	-Dweblogic.GatheredWritesEnabled=true/false
	MBean	KernelMBean.setGatheredWritesEnabled
	説明	セッションレプリケーションによる効率の向上
	スタートアップオプション	-Dweblogic.replication.enableLazyDeserialization=true/false
	MBean	ClusterMBean.setSessionLazyDeserializationEnabled

注記 - 最適化を有効にしたあとに、「java.io.IOException: Broken pipe」というメッセージが表示されることがあります。ストレージフェイルオーバーが発生したときも、同じメッセージが表示されることがあります。どちらの場合も、このエラーメッセージは無視できます。

関連情報

- [97 ページの「Exalogic ソフトウェアの概要」](#)
- [98 ページの「Exalogic ソフトウェアの構成準備」](#)
- [100 ページの「クラスタレベルのセッションレプリケーション拡張機能を使用可能にする」](#)
- [104 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの構成」](#)
- [109 ページの「Dept1_Cluster1 用の SDP 対応 JDBC ドライバの構成」](#)

- [112 ページの「IB ネットワーク上に SDP リスナーを作成する」](#)

▼ クラスタレベルのセッションレプリケーション拡張機能を使用可能にする

あとで Web アプリケーションを配備する WebLogic クラスタ内の管理対象サーバーに対し、セッションレプリケーション拡張機能を使用可能にできます。

注記 - Coherence*Web を使用する場合は、これらのセッションレプリケーション拡張機能は適用されません。dizzyworld.ear アプリケーションを使用する場合は、これらの手順をスキップします (Oracle Fusion Middleware Exalogic Enterprise の配備ガイドの、Oracle WebLogic Cluster へのサンプル Web アプリケーションの配備に関する第 8 章 (http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/deploy.htm) を参照)

Dept1_Cluster1 のセッションレプリケーション拡張機能を使用可能にするには、次の手順を実行します。

1. **Dept1_Cluster1** クラスタ内の管理対象サーバーが起動して実行中であることを確認します。

Oracle® Fusion Middleware Exalogic Enterprise の配備ガイド (http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/create_domain.htm#BABEGAFB) の ComputeNode1 および ComputeNode2 の管理対象サーバーの起動に関するセクション 5.16 を参照してください。

2. **WLS1** などの管理対象サーバー用のレプリケーションポートを設定します。

- a. 「ドメイン構造」で、「環境」および「サーバー」をクリックします。
「サーバーのサマリー」ページが表示されます。

- b. サーバーの一覧で「**WLS1**」をクリックします。
「WLS1の設定」が表示されます。

- c. 「クラスタ」タブをクリックします。

- d. 「レプリケーション・ポート」フィールドで、複数のレプリケーションチャンネルを構成するポートの範囲を入力します。

たとえば、Dept_1_Cluster1 の管理対象サーバー用のレプリケーションチャンネルは、7005 から 7015 までのポートで待機できます。この範囲のポートを指定するには、7005-7015 を入力します。

3. クラスタ (たとえば、WLS1) の管理対象サーバーごとにカスタムのネットワークチャネルを作成します。
 - a. Oracle WebLogic Server 管理コンソールにログインします。
 - b. まだ実行していない場合は、チェンジセンターで「ロックして編集」をクリックします。
 - c. コンソールの左ペインで「環境」を展開し、「サーバー」を選択します。
「サーバーのサマリー」ページが表示されます。
 - d. 「サーバー」表で、WLS1 管理対象サーバーインスタンスをクリックします。
 - e. 「プロトコル」、「チャネル」の順に選択します。
 - f. 「新規」をクリックします。
 - g. 新しいネットワークチャネルの名前として「ReplicationChannel」を入力し、プロトコルとして「t3」を選択してから、「次へ」をクリックします。
 - h. 次の情報を入力します。
 - 待機アドレス – 10.0.0.1

注記 - この IP アドレスは、WLS1 に割り当てられた浮動 IP です。

 - 待機ポート – 7005
 - i. 「次へ」をクリックし、「ネットワーク・チャネルのプロパティ」ページで「有効」と「アウトバウンドの有効化」を選択します。
 - j. 「終了」をクリックします。
 - k. 「ネットワーク・チャネル」表の下で、WLS1 管理対象サーバー用に作成したネットワークチャネル、「ReplicationChannel」を選択します。
 - l. 「詳細」を展開し、「SDPプロトコルの有効化」を選択します。
 - m. 「保存」をクリックします。

- n. これらの変更をアクティブにするには、管理コンソールの「チェンジ・センター」の「変更のアクティブ化」をクリックします。
- o. Dept1_Cluster1 クラスタ内の残りの管理対象サーバーのそれぞれにネットワークチャネルを作成するには、**ステップ 3** を繰り返します。この表の説明に従って、必要なプロパティを入力します。

Dept1_Cluster1 内の 管理対象サーバー	名前	プロトコル	待機アドレス	待機ポート	その他のチャネルポート
WLS2	ReplicationChannel	t3	10.0.0.2	7005	7006 - 7014
WLS3	ReplicationChannel	t3	10.0.0.3	7005	7006 - 7014
WLS4	ReplicationChannel	t3	10.0.0.4	7005	7006 - 7014
WLS5	ReplicationChannel	t3	10.0.0.5	7005	7006 - 7014
WLS6	ReplicationChannel	t3	10.0.0.6	7005	7006 - 7014
WLS7	ReplicationChannel	t3	10.0.0.7	7005	7006 - 7014
WLS8	ReplicationChannel	t3	10.0.0.8	7005	7006 - 7014

4. クラスタ内の各管理対象サーバーのネットワークチャネルを作成したあと、「環境」->「クラスタ」をクリックします。
「クラスタのサマリー」ページが表示されます。
5. 「Dept1_Cluster1」をクリックします。
これは、あとで Web アプリケーションを配備するサンプルのクラスタです。
「Dept1_Cluster1 の設定」ページが表示されます。
6. 「レプリケーション」タブをクリックします。
7. 「レプリケーション・チャネル」フィールドで、レプリケーショントラフィックに使用されるチャネルの名前として「Replication Channel」が設定されていることを確認します。
8. 「詳細」セクションで、「レプリケーションの一方向RMIの有効化」オプションを選択し、「保存」をクリックします。
9. 変更を有効にして、管理対象サーバーを再起動します。
10. 次のようにテキストエディタを使用して、base_domain の bin ディレクトリにある startWebLogic.sh スクリプトにシステムプロパティ「-Djava.net.preferIPv4Stack=true」を手動で追加します。
 - a. startWebLogic.sh スクリプト内で次の行を見つけます。

```
. ${DOMAIN_HOME}/bin/setDomainEnv.sh $*
```

- b. 前述のエントリの直後に次のプロパティを追加します。
`JAVA_OPTIONS="${JAVA_OPTIONS} -Djava.net.preferIPv4Stack=true"`

- c. ファイルを保存して閉じます。

11. すべての管理対象サーバーを再起動します。

- a. 管理コンソールで、「環境」 -> 「サーバー」をクリックします。
「サーバーのサマリー」ページが表示されます。
- b. 「WLS1」をクリックして、WLS1 などの管理対象サーバーを選択します。
「WLS1 の設定」ページが表示されます。
- c. 「制御」タブをクリックします。「サーバー・ステータス」表で「WLS1」を選択します。「起動」をクリックします。
- d. WebLogic クラスタ内の管理対象サーバーのそれぞれで、[ステップ 11](#) を繰り返します。

12. 次のいずれかの方法で複数の待機ポートが開いていることを確認します。

- `netstat -na` コマンドを入力します。
- 管理対象サーバーのログを確認します。

関連情報

- [97 ページの「Exalogic ソフトウェアの概要」](#)
- [98 ページの「Exalogic ソフトウェアの構成準備」](#)
- [98 ページの「ドメインレベルの拡張機能を使用可能にする」](#)
- [104 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの構成」](#)
- [109 ページの「Dept1_Cluster1 用の SDP 対応 JDBC ドライバの構成」](#)
- [112 ページの「IB ネットワーク上に SDP リスナーを作成する」](#)

Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの構成

Oracle WebLogic Server と RAC クラスタをターゲットにしたサービス間の JDBC 接続用のグリッドリンクデータソースを作成する必要があります。グリッドリンクデータソースは、Oracle RAC インスタンスの状態変更に適応的に対応するために、ONS を使用します。

これらのトピックでは、グリッドリンクデータソースとその作成方法について説明します。

- [104 ページの「高速接続フェイルオーバー」](#)
- [105 ページの「実行時接続の負荷分散」](#)
- [105 ページの「XA アフィニティ」](#)
- [106 ページの「SCAN アドレス」](#)
- [106 ページの「Oracle Wallet を使用したセキュアな通信」](#)
- [106 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの作成」](#)

高速接続フェイルオーバー

グリッドリンクデータソースは高速接続フェイルオーバーを次の処理に使用します。

- 高速障害検出の実現。
- 接続プールから無効な接続の中断と削除。
- 予定内外の Oracle RAC ノード停止時の正常終了。データソースは接続を閉じる前に処理中のトランザクションを完了できます。新しいリクエストが、アクティブな Oracle RAC ノードに負荷分散されます。
- 新しいノードの追加などのトポロジ変更への対応。
- すべてのアクティブな Oracle RAC インスタンスへの実行時作業リクエストの配信。

『Oracle Database JDBC 開発者ガイドおよびリファレンス』の高速接続フェイルオーバーに関する章 (http://docs.oracle.com/cd/B19306_01/java.102/b14355/fstconfo.htm) を参照してください。

関連情報

- [105 ページの「実行時接続の負荷分散」](#)
- [105 ページの「XA アフィニティ」](#)
- [106 ページの「SCAN アドレス」](#)
- [106 ページの「Oracle Wallet を使用したセキュアな通信」](#)

- [106 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの作成」](#)

実行時接続の負荷分散

実行時接続の負荷分散により、WebLogic Server で次の処理が可能です。

- CPU、可用性、および応答時間など、バックエンドのノードキャパシティに基づいた作業分散の調整。
- RAC トポロジの変更への対応。
- 高いパフォーマンスとスケーラビリティのプール接続の管理。

FAN が有効になっていない場合は、グリッドリンクデータソースはラウンドロビン方式のロードバランシングアルゴリズムを使用して、接続を RAC ノードに割り当てます。

関連情報

- [104 ページの「高速接続フェイルオーバー」](#)
- [105 ページの「XA アフィニティ」](#)
- [106 ページの「SCAN アドレス」](#)
- [106 ページの「Oracle Wallet を使用したセキュアな通信」](#)
- [106 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの作成」](#)

XA アフィニティ

グローバルトランザクションの XA アフィニティは、RAC クラスタで実行するグローバルトランザクションのすべてのデータベース操作の対象を、確実に同じ RAC インスタンスにします。XA トランザクションの最初の接続リクエストは RCLB を使用して負荷が分散され、アフィニティコンテキストに割り当てられます。後続の接続リクエストはすべて、最初の接続のアフィニティコンテキストを使用して同じ RAC インスタンスにルーティングされます。

関連情報

- [104 ページの「高速接続フェイルオーバー」](#)
- [105 ページの「実行時接続の負荷分散」](#)
- [106 ページの「SCAN アドレス」](#)
- [106 ページの「Oracle Wallet を使用したセキュアな通信」](#)
- [106 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの作成」](#)

SCAN アドレス

SCAN アドレスを使用して、WebLogic コンソールの TNS リスナーと ONS リスナーの両方のホストとポートを指定できます。RAC ノードを追加または削除する場合、SCAN アドレスを含むグリッドリンクデータソースは変更する必要はありません。使用中の環境に適切に構成された SCAN の URL については、ネットワーク管理者に問い合わせてください。詳細は、<http://www.oracle.com/technetwork/database/clustering/overview/scan-129069.pdf> を参照してください。

関連情報

- [104 ページの「高速接続フェイルオーバー」](#)
- [105 ページの「実行時接続の負荷分散」](#)
- [105 ページの「XA アフィニティ」](#)
- [106 ページの「Oracle Wallet を使用したセキュアな通信」](#)
- [106 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの作成」](#)

Oracle Wallet を使用したセキュアな通信

Oracle Wallet を使用して、ONS リスナーとのセキュアな通信を構成できます。

関連情報

- [104 ページの「高速接続フェイルオーバー」](#)
- [105 ページの「実行時接続の負荷分散」](#)
- [105 ページの「XA アフィニティ」](#)
- [106 ページの「SCAN アドレス」](#)
- [106 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの作成」](#)

▼ Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの作成

マルチデータソースの設定プロセス中に、これらのデータソースとグローバルリースマルチデータソースの両方に対して、各 Oracle データベースインスタンスのグリッドリンクデータソースを作成します。

1. データソースの作成準備をします。

- a. これが非 xa データソースであることを確認します。
 - b. これらのデータソースのターゲットを Dept1_Cluster1 クラスタにします。
 - c. データソース接続プールの初期容量を 0 に設定します。
 - i. Oracle WebLogic Server 管理コンソールで、「サービス」、「JDBC」、「データ・ソース」の順に選択します。
 - ii. 「データ・ソース」画面で「データ・ソース名」、「接続プール」タブの順にクリックし、「初期容量」フィールドに 0 を入力します。
 - d. ONS デモンがデータベースサーバー上で常に稼働中であることを確認します。onsctl コマンドを実行することで、データベースサーバー上で ONS デモンを起動します。

```
start
```
2. Oracle WebLogic Server 管理コンソールにログインします。
 3. まだ実行していない場合は、管理コンソールのチェンジセンターで「ロックして編集」をクリックします。
 4. 「ドメイン構造」ツリーで「サービス」を展開し、「データ・ソース」を選択します。
 5. 「データソースのサマリー」ページで「新規」をクリックし、「GridLinkデータ・ソース」を選択します。

「新しいJDBC GridLinkデータ・ソースの作成」ページが表示されます。
 6. 次の情報を入力して、「次へ」をクリックします。
 - 「名前」フィールドにデータソースの論理名。たとえば、gridlink と入力します。
 - JNDI の名前。たとえば、jdbc/gridlink と入力します。
 7. 「トランザクション・オプション」ページで「グローバル・トランザクションのサポート」の選択を解除し、「次へ」をクリックします。
 8. 「個別のリスナー情報の入力」を選択し、「次へ」をクリックします。
 9. 次の接続プロパティを入力します。
 - サービス名 – 「サービス名」フィールドに RAC サービスの名前を入力します。たとえば、「サービス名」に「myService」を入力します。

注記 - Oracle RAC サービス名はデータベースに定義され、これは一定の名前ではありません。

- **ホスト名** - データベースをホストするサーバーの DNS 名または IP アドレスを入力します。Oracle GridLink サービスインスタンス接続の場合、これは特定のマルチデータソース内の各データソースで同じである必要があります。
- **Port** - データベースサーバーが接続リクエストを待機するポートを入力します。
- **データベース・ユーザー名** - データベースユーザー名を入力します。たとえば、myDataBase と入力します。
- **パスワード** - パスワードを入力します。たとえば、myPassword1 と入力します。パスワードを確認し、「次へ」をクリックします。

ヒント - 詳細は、*Oracle Fusion Middleware Oracle WebLogic Server* 管理コンソール・オンライン・ヘルプを参照してください。

コンソールは完全な JDBC URL を自動的に生成します。例:

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)
(HOST=left)(PORT=1234))(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=right)(PORT=1234))
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=center)(PORT=1234)))(CONNECT_DATA=
(SERVICE_NAME=myService)))
```

10. 「GridLinkデータベース接続のテスト」ページで接続パラメータを確認し、「すべてのリスナーのテスト」をクリックします。

Oracle WebLogic が、管理サーバーからデータベースへの接続を作成しようとします。接続テストの結果は、ページのいちばん上に表示されます。テストが成功しなかった場合は、構成エラーを修正して、再度テストしてみてください。

「次へ」をクリックします。

11. 「ONSクライアント構成」ページで、FAN 通知を設定します。
 - a. 「FANの有効化」を選択して、FAN イベントを登録して処理します。
 - b. ONS ホストおよびポートのフィールドで、ONS ベースの FAN イベントを受信する ONS デーモンの待機アドレスおよびポートのコンマ区切りのリストを入力します。

SCAN アドレスを使用して FAN 通知にアクセスできます。
 - c. 「次へ」をクリックします。

12. 「ONSクライアント構成のテスト」ページで接続パラメータを確認し、「すべてのONSノードのテスト」をクリックします。
「次へ」をクリックします。
13. 「ターゲットの選択」ページで、ターゲットとして「Dept1_Cluster1」を選択し、「クラスタのすべてのサーバー」を選択します。
14. 「終了」をクリックします。
15. 「変更のアクティブ化」をクリックします。
16. クラスタ用の SDP 対応 JDBC ドライバを構成します。
手順については、109 ページの「Dept1_Cluster1 用の SDP 対応 JDBC ドライバの構成」を参照してください。

関連情報

- 104 ページの「高速接続フェイルオーバー」
- 105 ページの「実行時接続の負荷分散」
- 105 ページの「XA アフィニティ」
- 106 ページの「SCAN アドレス」
- 106 ページの「Oracle Wallet を使用したセキュアな通信」

Dept1_Cluster1 用の SDP 対応 JDBC ドライバの構成

これらのトピックでは、Dept1_Cluster1 クラスタ用の SDP 対応 JDBC ドライバの構成方法について説明します。

- 109 ページの「IB をサポートするようにデータベースを構成する」
- 110 ページの「JDBC の SDP サポートを有効にする」
- 111 ページの「SDP ソケットのモニター」

▼ IB をサポートするようにデータベースを構成する

- JDBC に対する SDP サポートを有効にするには、IB をサポートするようにデータベースを構成します。

次の場所にある『Oracle Database Net Services 管理者ガイド』のデータベースサーバーへの Infiniband ネットワーク通信をサポートする SDP プロトコルの構成についてのセクションを参照してください。

http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/network.111/b28316/performance.htm#i1008413

プロトコルは必ず SDP に設定してください。

関連情報

- 110 ページの「JDBC の SDP サポートを有効にする」
- 111 ページの「SDP ソケットのモニター」

▼ JDBC の SDP サポートを有効にする

1. **ComputeNode1** および **ComputeNode2** で、JDBC 接続のグリッドリンクデータソースを作成します。

Oracle® Fusion Middleware Exalogic Enterprise の配備ガイド (http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/optimization.htm#BABHEDI) の Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの構成に関するセクション 7.6 を参照してください。

コンソールは完全な JDBC URL を自動的に生成します。例:

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=192.x.x.x)(PORT=1522))(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=myservice)))
```

2. **JDBC URL** で、TCP プロトコルを **SDP** プロトコルに置き換えます。

例:

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=sdp)(HOST=192.x.x.x)(PORT=1522))(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=myservice)))
```

3. システムプロパティ `-Djava.net.preferIPv4Stack=true` を `startWebLogic.sh` スクリプトに手動で追加します。

スクリプトは `base_domain` の `bin` ディレクトリ内にあります。

次のようにテキストエディタを使用します。

- a. `startWebLogic.sh` スクリプト内で次の行を見つけます。

```
. ${DOMAIN_HOME}/bin/setDomainEnv.sh $*
```

- b. 前述のエントリの直後に次のプロパティを追加します。

```
JAVA_OPTIONS="${JAVA_OPTIONS} -Djava.net.preferIPv4Stack=true -Doracle.net.SDP=true"
```

- c. ファイルを保存して閉じます。

4. 管理対象サーバーを再起動します。
 - a. 管理コンソールで、「環境」 -> 「サーバー」をクリックします。
「サーバーのサマリー」ページが表示されます。
 - b. 「WLS1」をクリックして、WLS1 などの管理対象サーバーを選択します。
「WLS1 の設定」ページが表示されます。
 - c. 「制御」タブをクリックします。「サーバー・ステータス」表で「WLS1」を選択します。「起動」をクリックします。

関連情報

- [109 ページの「IB をサポートするようにデータベースを構成する」](#)
- [111 ページの「SDP ソケットのモニター」](#)

▼ SDP ソケットのモニター

SDP ソケットをモニターするには、SuperCluster M7 内の EECS を含む Oracle Solaris 11 が稼働しているアプリケーションドメイン上で、`netstat` コマンドを実行します。Oracle Solaris 11 が稼働するアプリケーションドメインとデータベースドメインとの間の SDP トラフィックをモニターするには、Oracle Solaris 11 が稼働するそれらのアプリケーションドメイン上とデータベースドメイン上で、`netstat` コマンドを実行します。

1. `root` としてオペレーティングシステムにログインします。
2. すべての SDP ソケットのステータスを表示します。

```
# netstat -f sdp -s 1
```

このコマンドは、次の例のように、すべての SDP ソケットのステータス (確立済みまたはそれ以外) を表示します。

```
SDP      sdpActiveOpens      = 66357      sdpCurrEstab      = 748
         sdpPrFails      = 0          sdpRejects        = 0
         sdpOutSegs      =39985638793
         sdpInDataBytes  =9450383834191
         sdpOutDataBytes =6228930927986

SDP      sdpActiveOpens      = 0          sdpCurrEstab      = 0
         sdpPrFails      = 0          sdpRejects        = 0
         sdpInSegs      = 14547
         sdpOutSegs      = 14525
         sdpInDataBytes  =3537194
         sdpOutDataBytes =2470907
```

関連情報

- 109 ページの「IB をサポートするようにデータベースを構成する」
- 110 ページの「JDBC の SDP サポートを有効にする」

▼ IB ネットワーク上に SDP リスナーを作成する

Oracle RAC 11g Release 2 は複数のネットワークを経由するクライアント接続をサポートします。このリリースでは、接続されているネットワーク内でのクライアント接続の負荷分散やフェイルオーバーが可能です。IB ネットワーク上で着信する EECS 接続のリスナーを追加するには、最初に、仮想 IP アドレスを持つ IB ネットワーク用のネットワークリソースを追加します。

注記 - この例では 2 つのデータベースドメインが示されています。SuperCluster M7 内にデータベースドメインが 3 つ以上存在する場合は、クラスタ内のデータベースドメインごとにデータベースドメイン固有の行を繰り返す必要があります。

1. クラスタ内の各データベースドメインで `/etc/hosts` ファイルを編集して、IB ネットワークで使用する仮想 IP アドレスを追加します。

これらの IP アドレスが使用されていないことを確認します。

例:

```
# Added for Listener over IB
192.168.10.21 ssc01db01-ibvip.mycompany.com ssc01db01-ibvip
192.168.10.22 ssc01db02-ibvip.mycompany.com ssc01db02-ibvip
```

2. データベースドメインの 1 つで次の例のように、root ユーザーとして IB ネットワーク用のネットワークリソースを作成します。

```
# /u01/app/grid/product/11.2.0.2/bin/srvctl add network -k 2 -S
192.168.10.0/255.255.255.0/bondib0
```

3. 次のいずれかのコマンドを実行して、ネットワークが正しく追加されたことを検証します。

```
# /u01/app/grid/product/11.2.0.2/bin/crsctl stat res -t | grep net
ora.net1.network
ora.net2.network -- 新しいネットワークリソースを示す出力
```

または

```
# /u01/app/grid/product/11.2.0.2/bin/srvctl config network -k 2
```

```
Network exists: 2/192.168.10.0/255.255.255.0/bondib0, type static --
Output indicating Network resource on the 192.168.10.0 subnet
```

4. クラスタ内のノードごとに、**ステップ 2** で作成したネットワーク上の仮想 IP アドレスを追加します。

```
srvctl add vip -n ssc01db01 -A ssc01db01-ibvip/255.255.255.0/bondib0 -k
2
```

```
srvctl add vip -n ssc01db02 -A ssc01db02-ibvip/255.255.255.0/bondib0 -k
2
```

5. 「oracle」ユーザー (グリッドインフラストラクチャーホームを所有するユーザー) として、**ステップ 3** で作成した VIP アドレスを待機するリスナーを追加します。

```
srvctl add listener -l LISTENER_IB -k 2 -p TCP:1522,/SDP:1522
```

6. 中間層から接続を受け入れるデータベースごとに、複数のネットワーク (Ethernet と IB) 間で負荷分散とフェイルオーバーを可能にするように listener_networks init パラメータを変更します。

初期化パラメータに完全な tnsnames 構文を入力するか、\$ORACLE_HOME/network/admin ディレクトリの tnsnames.ora にエントリを作成します。GRID_HOME に tnsnames.ora エントリが存在する必要があります。

次の例では、tnsnames.ora が最初に更新されます。データベースドメインの適切な IP アドレスを使用して、データベースドメインごとにこの手順を実行します。LISTENER_IBREMOTE には、クラスタ内にあるほかのすべてのデータベースドメインのリストを含めるようにしてください。DBM_IB には、クラスタ内のすべてのデータベースドメインのリストを含めるようにしてください。

注記 - データベースインスタンスが TNSNAMES エントリを読み取るのは起動時のみです。init.ora パラメータ (LISTENER_NETWORKS) によって参照されるエントリを変更する場合は、インスタンスを再起動するか、ALTER SYSTEM SET LISTENER_NETWORKS コマンドを入力してインスタンスに対し変更を有効にする必要があります。

```
(DESCRIPTION =
DBM =
(AADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01-scan)(PORT = 1521))
(CONNECT_DATA =
(SERVER = DEDICATED)

(SERVICE_NAME = dbm)
))

DBM_IB =
(DESCRIPTION =
(LOAD_BALANCE=on)
(AADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db01-ibvip)(PORT = 1522))
(AADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db02-ibvip)(PORT = 1522))
(CONNECT_DATA =
```

```
(SERVER = DEDICATED)
(SERVICE_NAME = dbm)
))

LISTENER_IBREMOTE =
(DESCRIPTION =
(AADDRESS_LIST =
(AADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db02-ibvip.mycompany.com)(PORT = 1522))
))

LISTENER_IBLOCAL =
(DESCRIPTION =
(AADDRESS_LIST =
(AADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db01-ibvip.mycompany.com)(PORT = 1522))
(AADDRESS = (PROTOCOL = SDP)(HOST = ssc01db01-ibvip.mycompany.com)(PORT = 1522))
))

LISTENER_IPLOCAL =
(DESCRIPTION =
(AADDRESS_LIST =
(AADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc0101-vip.mycompany.com)(PORT = 1521))
))

LISTENER_IPREMOTE =
(DESCRIPTION =
(AADDRESS_LIST =
(AADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01-scan.mycompany.com)(PORT = 1521))
))
```

7. **listener_networks** 初期化パラメータを変更します。

sysdba としてデータベースインスタンスに接続します。

```
SQLPLUS> alter system set listener_networks='((NAME=network2)
(LOCAL_LISTENER=LISTENER_IBLOCAL)(REMOTE_LISTENER=LISTENER_IBREMOTE))',
'((NAME=network1)(LOCAL_LISTENER=LISTENER_IPLOCAL)
(REMOTE_LISTENER=LISTENER_IPREMOTE))' scope=both;
```

8. **ステップ 7** で変更した LISTENER_IB を停止してから起動します。

```
srvctl stop listener -l LISTENER_IB
srvctl start listener -l LISTENER_IB
```

関連情報

- [97 ページの「Exalogic ソフトウェアの概要」](#)
- [98 ページの「Exalogic ソフトウェアの構成準備」](#)
- [98 ページの「ドメインレベルの拡張機能を使用可能にする」](#)
- [100 ページの「クラスタレベルのセッションレプリケーション拡張機能を使用可能にする」](#)
- [104 ページの「Dept1_Cluster1 の Grid Link データソースの構成」](#)
- [109 ページの「Dept1_Cluster1 用の SDP 対応 JDBC ドライバの構成」](#)

Oracle Solaris 11 ブート環境の管理

Oracle Solaris OS が SuperCluster M7 にはじめてインストールされる際に、ブート環境が作成されます。beadm(1M) ユーティリティを使えば、SuperCluster M7 上で追加のブート環境を作成して管理できます。

SuperCluster M7 のインストールが完了したら、元のブート環境のバックアップを作成します。これが必要に応じて、元のブート環境のバックアップにブートできるようになります。

Oracle Solaris 11 ブート環境の詳細については、次を参照してください。

http://docs.oracle.com/cd/E23824_01/html/E21801/toc.html

これらのトピックでは、Oracle Solaris 11 ブート環境の管理方法について説明します。

- [115 ページの「複数のブート環境を維持することの利点」](#)
- [116 ページの「ブート環境を作成する」](#)
- [118 ページの「別のビルド環境にマウントする」](#)
- [118 ページの「元のブート環境にリブートする」](#)
- [119 ページの「ブート環境のスナップショットを作成する」](#)
- [120 ページの「不要なブート環境を削除する」](#)

関連情報

- [121 ページの「DISM の管理」](#)
- [123 ページの「ストレージサーバーの管理」](#)

複数のブート環境を維持することの利点

マルチブート環境では、システム管理者がシステムに何らかの更新を加える前にバックアップブート環境を作成できるので、ソフトウェアを更新または変更する際のリスクが減ります。必要に応じて、管理者がバックアップブート環境をブートすることもできます。

次の例では、複数の Oracle Solaris ブート環境を用意して `beadm` ユーティリティーで管理するのが、いかに便利であるかを示します。

- SuperCluster M7 上で複数のブート環境を維持し、それぞれに対して必要に応じてさまざまな更新を実行できます。たとえば、`beadm create` コマンドを使ってブート環境をクローニングできます。作成されるクローンは、元のもののブート可能なコピーになります。その後、元のブート環境上とそのクローン上で異なるソフトウェアパッケージのインストール、テスト、および更新を行えます。
一度にアクティブにできるブート環境は 1 つだけですが、`beadm mount` コマンドを使えば、アクティブでないブート環境をマウントできます。その後、その環境で、代替ルート (-R) オプション付きの `pkg` コマンドを使って特定のパッケージをインストールまたは更新できます。
- ブート環境を変更する場合、変更時の任意の段階で、`beadm create` コマンドを使ってその環境のスナップショットを取得できます。たとえば、ブート環境に対して月次アップグレードを行う場合、月次アップグレードごとにスナップショットを取得できます。119 ページの「ブート環境のスナップショットを作成する」を参照してください。

複数の Oracle Solaris 11 ブート環境の利点の詳細については、次を参照してください。

http://docs.oracle.com/cd/E23824_01/html/E21801/snap3.html#scrolltoc

関連情報

- 116 ページの「ブート環境を作成する」
- 118 ページの「別のビルド環境にマウントする」
- 118 ページの「元のブート環境にリブートする」
- 119 ページの「ブート環境のスナップショットを作成する」
- 120 ページの「不要なブート環境を削除する」

▼ ブート環境を作成する

既存のブート環境のバックアップを、その元のブート環境を変更する前などに作成する必要がある場合は、`beadm` コマンドを使うと、アクティブなブート環境のクローンとなる新しいブート環境を作成してマウントできます。このクローンは、計算サーバーのブートメニューに代替ブート環境として表示されます。

1. ターゲットの計算サーバーにログインします。

```
localsys% ssh systemname -l root
Password:
```

```
Last login: Wed Nov 13 20:27:29 2011 from dhcp-vpn-r
Oracle Corporation SunOS 5.11 solaris April 2011
root@sup46:~#
```

2. beadm で ZFS ブート環境を管理します。

```
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris	NR	/	2.17G	static	2011-07-13 12:01

注記 - 「Active」列の最初の文字はブート環境の現在のステータスを示し、2番目の文字は次回ブート時のステータスを示します。前述の例では、Nは現在のブート環境を示し、Rは次回ブート時にアクティブになるブート環境を示しています。

3. 新しい ZFS ブート環境を現在の環境に基づいて作成します。

```
root@sup46:~# beadm create solaris_backup
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris	NR	/	2.17G	static	2011-07-13 12:01
solaris_backup	-	-	35.0K	static	2011-07-17 21:01

4. 次のブート環境に変更します。

```
root@sup46:~# beadm activate solaris_backup
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris_backup	R	-	2.17G	static	2011-07-17 21:01
solaris	N	/	1.86G	static	2011-07-13 12:01

5. 新しいブート環境にリブートします。

```
root@sup46:~# reboot
Connection to systemname closed by remote host.
Connection to systemname closed.
localsys% ssh systemname -l root
Password:
Last login: Thu Jul 14 14:37:34 2011 from dhcp-vpn-
Oracle Corporation SunOS 5.11 solaris April 2011
```

```
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris_backup	NR	-	2.19G	static	2011-07-17 21:01
solaris	-	/	4.12G	static	2011-07-13 12:01

関連情報

- [115 ページの「複数のブート環境を維持することの利点」](#)
- [118 ページの「別のビルド環境にマウントする」](#)
- [118 ページの「元のブート環境にリブートする」](#)
- [119 ページの「ブート環境のスナップショットを作成する」](#)
- [120 ページの「不要なブート環境を削除する」](#)

▼ 別のビルド環境にマウントする

- 別のビルド環境にマウントし、他方のビルド環境をアンマウントします。

```
root@sup46:~# beadm mount s_backup /mnt
root@sup46:~# df -k /mnt
Filesystem            1024-blocks Used      Available  Capacity  Mounted on
rpool1/R00T/s_backup 286949376 2195449 232785749 1%        /mnt

root@sup46:~# df -k /
Filesystem            1024-blocks Used      Available  Capacity  Mounted on
rpool1/R00T/s_backup 286949376 2214203 232785749 1%        /

root@sup46:~# ls /mnt
bin  etc  lib  opt  rpool1  system  wwss
boot  export  media  pkg  sbin  tmp
cdrom  home  micro  platform  scde  usr
dev  import  mnt  proc  share  var
devices  java  net  re  shared  workspace
doe  kernel  nfs4  root  src  ws
root@sup46:~#

root@sup46:~# beadm umount solaris
root@sup46:~#
```

関連情報

- [115 ページの「複数のブート環境を維持することの利点」](#)
- [116 ページの「ブート環境を作成する」](#)
- [118 ページの「元のブート環境にリブートする」](#)
- [119 ページの「ブート環境のスナップショットを作成する」](#)
- [120 ページの「不要なブート環境を削除する」](#)

▼ 元のブート環境にリブートする

- 次のように入力します。

```

root@sup46:~# beadm activate solaris
root@sup46:~# reboot
Connection to systemname closed by remote host.
Connection to systemname closed.
localsys%
ssh systemname -l root
Password: Last login: Thu Jul 14 14:37:34 2011 from dhcp-vpn-
Oracle Corporation SunOS 5.11 solaris April 2011
root@sup46:~#

```

関連情報

- [115 ページの「複数のブート環境を維持することの利点」](#)
- [116 ページの「ブート環境を作成する」](#)
- [118 ページの「別のビルド環境にマウントする」](#)
- [119 ページの「ブート環境のスナップショットを作成する」](#)
- [120 ページの「不要なブート環境を削除する」](#)

▼ ブート環境のスナップショットを作成する

バックアップや追跡のためにブート環境のスナップショットが必要な場合は、変更を加える際 `beadm create` コマンドを使用して、その時点のスナップショットを作成できます。

- 次のように入力します。

```
# beadm create BeName@snapshotNamedescription
```

BeName は、スナップショットの作成元となる既存のブート環境の名前です。スナップショットの日付や目的を識別するカスタムの *snapshotdescription* を入力します。

スナップショットはブート可能ではありませんが、`beadm create` コマンドで `-e` オプションを使えば、そのスナップショットに基づいてブート環境を作成できます。その後、`beadm activate` コマンドを使って、次のリブート時にこのブート環境がデフォルトのブート環境になることを指定できます。

`beadm list -s` コマンドを使うと、ブート環境の使用可能なスナップショットを表示できます。

関連情報

- [115 ページの「複数のブート環境を維持することの利点」](#)
- [116 ページの「ブート環境を作成する」](#)
- [118 ページの「別のビルド環境にマウントする」](#)
- [118 ページの「元のブート環境にリブートする」](#)
- [120 ページの「不要なブート環境を削除する」](#)

▼ 不要なブート環境を削除する

- 次のように入力します。

```
root@sup46:~# beadm list

      BE          Active  Mountpoint Space  Policy    Created
-----
solaris_backup -      -      13.25G  static  2011-07-17 21:19
solaris        NR      -      4.12G  static  2011-07-13 12:01

root@sup46:~# beadm destroy solaris_backup
Are you sure you want to destroy solaris_backup? This action cannot be undone(y/[n]): y
root@sup46:~# beadm list

      BE          Active  Mountpoint Space  Policy    Created
-----
solaris        NR      /      4.12G  static  2011-07-13 12:01

root@sup46:~#
```

関連情報

- [115 ページの「複数のブート環境を維持することの利点」](#)
- [116 ページの「ブート環境を作成する」](#)
- [118 ページの「別のビルド環境にマウントする」](#)
- [118 ページの「元のブート環境にリブートする」](#)
- [119 ページの「ブート環境のスナップショットを作成する」](#)

DISM の管理

次のトピックでは、DISM を使用方法について説明します。

- [121 ページの「DISM の制限」](#)
- [122 ページの「DISM を無効にする」](#)

関連情報

- [123 ページの「ストレージサーバーの管理」](#)
- [11 ページの「SuperCluster ソフトウェアについて」](#)

DISM の制限

DISM を SuperCluster M7 の Oracle Solaris 環境の ASM インスタンス以外のインスタンスで使用することは、サポートされていません。SuperCluster M7 の ASM インスタンス以外で DISM を使用すると、過剰なスワップ使用 (メモリーが使用可能な場合でも)、カーネルパニック、パフォーマンス問題など、さまざまな問題が発生する可能性があります。ASM インスタンスのメモリーフットプリントは通常は非常に小さいため、問題が発生しません。

この動作は通常、インストール後に作成されたインスタンスで発生しますが、これは、Solaris 11 ではデフォルトで ASM が使用されるためです。Oracle Solaris 11 インスタンスの作成時にこの DISM の問題を回避するには、DISM を無効にします。詳細は、[122 ページの「DISM を無効にする」](#)を参照してください。

DISM が環境に適しているか判断する場合や、Oracle データベースでの DISM 使用の詳細を確認する場合は、DISM を使用した Oracle Solaris 上の Oracle データベースの動的 SGA チューニングに関する Oracle のホワイトペーパーを参照してください。

<http://www.oracle.com/technetwork/articles/systems-hardware-architecture/using-dynamic-intimate-memory-sparc-168402.pdf>

関連情報

- [122 ページの「DISM を無効にする」](#)

▼ DISM を無効にする

DISM を SuperCluster M7 の Oracle Solaris 環境の Oracle ASM インスタンス以外のインスタンスで使用することは、サポートされていません。詳細は、[121 ページの「DISM の制限」](#)を参照してください。

注記 - データベース内での ASM の使用を無効にしないでください。これは非常に有用で望ましい機能であり、データベースの DBA 管理を低減できます。

- Oracle Solaris 上のデータベースでの DISM の使用を無効にする方法は 2 つあります。
 - SGA_MAX_SIZE / MEMORY_MAX_TARGET / MEMORY_TARGET パラメータの設定を解除します。
 - SGA_MAX_SIZE を SGA_TARGET パラメータと同じ値に設定するか、インスタンス内のすべての SGA コンポーネントの合計と同じ値に設定します。

たとえば、64G の SGA を設定するには:

```
alter system set SGA_TARGET=64G scope=spfile;
alter system set SGA_MAX_SIZE=64G scope=spfile;
alter system set MEMORY_MAX_TARGET=0 scope=spfile;
alter system set MEMORY_TARGET=0 scope=spfile;
```

関連情報

- [121 ページの「DISM の制限」](#)

ストレージサーバーの管理

ストレージサーバーは、Oracle DB での使用に高度に最適化されており、超並列アーキテクチャーと Exadata Smart Flash Cache を採用することで Oracle DB の処理と I/O 処理を飛躍的に高速化します。詳細は、『*Oracle SuperCluster M7* シリーズ概要ガイド』でストレージサーバーに関するセクションを参照してください。

一般的な保守情報については、ストレージサーバーの次のディレクトリにあるストレージサーバーのドキュメントを参照してください。

`/opt/oracle/cell/doc`

これらのトピックで、SuperCluster システム のストレージサーバーに関する保守について説明します。

- [123 ページの「ライトスルーキャッシュモードをモニターする」](#)
- [125 ページの「ストレージサーバーを停止またはリブートする」](#)
- [127 ページの「ストレージサーバーを解除する」](#)

関連情報

- Oracle ASM ディスク修復タイマーの詳細は、*Oracle Exadata Storage Server* ソフトウェアのユーザーズガイドを参照してください
- [11 ページの「SuperCluster ソフトウェアについて」](#)

▼ ライトスルーキャッシュモードをモニターする

各ストレージサーバーのディスクコントローラでは、コントローラバッテリーの放電と充電が定期的に行われます。この処理の際に、書き込みキャッシュポリシーがライトバックキャッシュからライトスルーキャッシュに切り替わります。ライトスルーキャッシュモードはライトバックキャッシュモードよりも低速です。ただし、ライトバックキャッシュモードでは、ストレージサーバーで電源喪失や障害が発生した場合にデータ損失のリスクがあります。ストレージサーバーリリース 11.2.1.3 より前のリリースでは、この処理が毎月実行されていました。Oracle Exadata Storage Server ソ

ソフトウェア リリース 11.2.1.3 以降では、この処理は3か月ごとに実行されます (例: 1月、4月、7月、および10月の17日の午前1時)。

1. 学習サイクルの開始時間を変更するには、次のようなコマンドを入力します。

```
CellCLI> ALTER CELL bbuLearnCycleTime="2011-01-22T02:00:00-08:00"
```

学習サイクルの時間は、サイクルが完了するとデフォルトの時間に戻ります。

2. 次の学習サイクルの時間を表示します。

```
CellCLI> LIST CELL ATTRIBUTES bbuLearnCycleTime
```

ストレージサーバーにより、セルの論理ドライブのキャッシュモードのステータスについて、次のような情報アラートが生成されます。

```
HDD disk controller battery on disk controller at adapter 0 is going into a learn cycle. This is a normal maintenance activity that occurs quarterly and runs for approximately 1 to 12 hours. The disk controller cache might go into WriteThrough caching mode during the learn cycle. Disk write throughput might be temporarily lower during this time. The message is informational only, no action is required.
```

3. バッテリーのステータスを表示します。

```
# /opt/MegaRAID/MegaCli/MegaCli64 -AdpBbuCmd -GetBbuStatus -a0
```

出力例。

```
BBU status for Adapter: 0

BatteryType: iBBU08
Voltage: 3721 mV
Current: 541 mA
Temperature: 43 C

BBU Firmware Status:

Charging Status : Charging
Voltage : OK
Temperature : OK
Learn Cycle Requested : No
Learn Cycle Active : No
Learn Cycle Status : OK
Learn Cycle Timeout : No
I2c Errors Detected : No
Battery Pack Missing : No
Battery Replacement required : No
Remaining Capacity Low : Yes
Periodic Learn Required : No
Transparent Learn : No

Battery state:

GasGaugeStatus:
Fully Discharged : No
Fully Charged : No
Discharging : No
```

```

Initialized : No
Remaining Time Alarm : Yes
Remaining Capacity Alarm: No
Discharge Terminated : No
Over Temperature : No
Charging Terminated : No
Over Charged : No

```

```

Relative State of Charge: 7 %
Charger System State: 1
Charger System Ctrl: 0
Charging current: 541 mA
Absolute State of Charge: 0%

```

```

Max Error: 0 %
Exit Code: 0x00

```

関連情報

- [125 ページの「ストレージサーバーを停止またはリブートする」](#)
- [127 ページの「ストレージサーバーを解除する」](#)

▼ ストレージサーバーを停止またはリブートする

ストレージサーバーの保守を行う際に、セルの停止やリブートが必要になることがあります。1つ以上のデータベースを実行しているときにストレージサーバーを停止する場合は、ストレージサーバーをオフラインにしても Oracle ASM のディスクグループおよびデータベースの可用性に影響しないことを確認してください。データベースの可用性に影響を与えることなくストレージサーバーをオフラインにする機能を使用できるかどうかは、次の2つの項目に依存します。

- 影響を受けるディスクグループで使用されている Oracle ASM 冗長性のレベル
- オフラインにするストレージサーバー上のデータのミラーコピーを保持している別のストレージサーバーでの、ディスクの現在のステータス

1. その他のオフラインディスクがないかどうかを確認します。

```
CellCLI> LIST GRIDDISK ATTRIBUTES name WHERE asmdeactivationoutcome != 'Yes'
```

グリッドディスクが返される場合は、Oracle ASM ディスクグループの適切な冗長性が維持されないため、ストレージサーバーをオフラインにすることは安全ではありません。この状態のグリッドディスクが1つ以上ある場合にストレージサーバーをオフラインにすると、影響を受けるディスクグループが Oracle ASM によってマウント解除され、データベースが突然停止します。

2. ストレージサーバーを安全にオフラインにできるときに、すべてのグリッドディスクを非アクティブにします。

```
CellCLI> ALTER GRIDDISK ALL INACTIVE
```

すべてのディスクが非アクティブになってオフラインになると、前のコマンドが完了します。

3. ストレージサーバーを安全に停止できるように、すべてのグリッドディスクが非アクティブであることを確認します。

```
LIST GRIDDISK WHERE STATUS != 'inactive'
```

すべてのグリッドディスクが非アクティブの場合は、データベースの可用性に影響を与えずにストレージサーバーを停止できます。

4. セルを停止します。
5. 保守が完了したら、セルを起動します。
セルサービスが自動的に開始されます。

6. すべてのグリッドディスクをオンラインにします。

```
CellCLI> ALTER GRIDDISK ALL ACTIVE
```

グリッドディスクがアクティブになると、Oracle ASM によって自動的にグリッドディスクが同期されて、ディスクグループに戻されます。

7. すべてのグリッドディスクが正常にオンラインになったことを確認します。

```
CellCLI> LIST GRIDDISK ATTRIBUTES name, asmmodestatus
```

すべてのグリッドディスクの `asmmodestatus` が `ONLINE` または `UNUSED` になるまで待ちます。例:

```
DATA_CD_00_dm01ce101      ONLINE
DATA_CD_01_dm01ce101      SYNCING
DATA_CD_02_dm01ce101      OFFLINE
DATA_CD_02_dm02ce101      OFFLINE
DATA_CD_02_dm03ce101      OFFLINE
DATA_CD_02_dm04ce101      OFFLINE
DATA_CD_02_dm05ce101      OFFLINE
DATA_CD_02_dm06ce101      OFFLINE
DATA_CD_02_dm07ce101      OFFLINE
DATA_CD_02_dm08ce101      OFFLINE
DATA_CD_02_dm09ce101      OFFLINE
DATA_CD_02_dm10ce101      OFFLINE
DATA_CD_02_dm11ce101      OFFLINE
```

Oracle ASM による同期は、すべてのグリッドディスクが `asmmodestatus=ONLINE` または `asmmodestatus=UNUSED` になると完了です。別のストレージサーバーをオフラインにする前に、再起動したストレージサーバーで Oracle ASM の同期が完了する必要があります。同期が完了していない場合、別のストレージサーバーで確認を実行しても失敗します。例:

```
CellCLI> list griddisk attributes name where asmdeactivationoutcome != 'Yes'
DATA_CD_00_dm01ce102      "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
```

```

DATA_CD_01_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_02_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_03_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_04_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_05_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_06_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_07_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_08_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_09_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_10_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_11_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"

```

関連情報

- [123 ページの「ライトスルーキャッシュモードをモニターする」](#)
- [127 ページの「ストレージサーバーを解除する」](#)

▼ ストレージサーバーを解除する

1. Oracle ASM から物理ディスク上の Oracle ASM ディスクを解除します。

```
ALTER DISKGROUP diskgroup-name DROP DISK asm-disk-name
```

Oracle ASM 内で適切な冗長性レベルを確保するために、再分散が完了してから進んでください。

2. ストレージサーバーにアクセスする各データベースサーバーの `cellip.ora` ファイルから IP アドレスエントリを削除します。
3. ストレージサーバーから、グリッドディスク、セルディスク、および物理ディスク上のセルを解除します。

```
DROP CELLDISK celldisk-on-this-lun FORCE
```

4. ストレージサーバー 上のすべてのサービスをシャットダウンします。
5. セルの電源を切ります。

追加情報については、[125 ページの「ストレージサーバーを停止またはリブートする」](#)を参照してください。

関連情報

- [123 ページの「ライトスルーキャッシュモードをモニターする」](#)
- [125 ページの「ストレージサーバーを停止またはリブートする」](#)

用語集

A

アプリケーションドメイン Oracle Solaris およびクライアントアプリケーションを実行するドメイン。

ASMM 自動共有メモリー管理。

ASR 自動サービスリクエスト。特定のハードウェア障害が発生した場合に自動的にサービスリクエストを開始する、Oracle または Sun のハードウェア機能。ASR は MOS と統合されており、サポート契約が必要です。MOSも参照してください。

C

計算サーバー SuperCluster M7 の主要コンポーネントである SPARC M7 サーバーの短縮名。SPARC M7-8 サーバーも参照してください。

CFM 立方フィート/分。

Cisco Catalyst Ethernet スイッチ SuperCluster M7 管理ネットワークを提供します。このドキュメントでは、短縮名「Ethernet 管理スイッチ」を使用して示します。Ethernet 管理スイッチも参照してください。

CMIOU CPU、メモリー、および I/O のユニット。各 CMIOU には 1 個の CMP、16 個の DIMM スロット、および 1 個の I/O ハブチップがあります。各 CMIOU は eUSB デバイスもホストします。

COD キャパシティーオンデマンド。

D

専用ドメイン データベースドメインまたはアプリケーションドメイン (Oracle Solaris 11 OS を実行) のいずれかとしてインストール時に構成されたドメインを含む SuperCluster LDom カ

テゴリ。専用ドメインは 10GbE NIC および IB HCA (および存在する場合にはファイバチャネルカード) に直接アクセスします。データベースドメインおよびアプリケーションドメインも参照してください。

データベースドメイン	SuperCluster M7 データベースが含まれているドメイン。
DB	Oracle データベース。
DCM	ドメイン構成管理。エンタープライズクラスシステムの PDomain におけるボードの再構成。PDomain も参照してください。
DHCP	動的ホスト構成プロトコル。TCP/IP ネットワーク上のクライアントに自動的に IP アドレスを割り当てるソフトウェア。TCP も参照してください。
DIMM	デュアルインラインメモリーモジュール。
DISM	動的緊密共有メモリー。

E

拡張ラック	SuperCluster M7 に追加できるオプションの Oracle Exadata Storage Expansion Rack (最大 17) の短縮名。Oracle Exadata Storage 拡張ラックも参照してください。
EECS	Oracle Exalogic Elastic Cloud ソフトウェア。
EPO スイッチ	緊急電源切断スイッチ。
ESD	静電放電。
Ethernet 管理スイッチ	Cisco Catalyst Ethernet スイッチの短縮名。Cisco Catalyst Ethernet スイッチも参照してください。
eUSB	Embedded USB。ブートデバイスとして使用するよう専用設計されたフラッシュベースのドライブです。eUSB は、アプリケーションまたはカスタマデータ用のストレージを提供しません。

F

FAN	高速アプリケーション通知イベント。
FCoE	ファイバチャネルオーバーイーサネット。

FM	ファンモジュール。
FMA	障害管理アーキテクチャー。Oracle Solaris サーバーの機能で、エラーハンドラ、構造化されたエラー遠隔測定、自動化された診断ソフトウェア、応答エージェント、およびメッセージングが含まれています。
FRU	現場交換可能ユニット。
G	
GB	G バイト。1G バイト = 1024M バイト。
GbE	ギガビット Ethernet。
GNS	グリッドネーミングサービス。
H	
HCA	ホストチャネルアダプタ。
HDD	ハードディスクドライブ。Oracle Solaris OS の出力では、HDD はハードディスクドライブまたは SSD を指すことがあります。
I	
I/O ドメイン	ルートドメインがある場合、選択時に希望のリソースを使用して I/O ドメインを作成できます。I/O ドメイン作成ツールでは、CPU およびメモリーリポジトリから I/O ドメインにリソースを割り当てたり、ルートドメインによってホストされた仮想機能から I/O ドメインにリソースを割り当てたりできます。I/O ドメインを作成する際、これを Oracle Solaris 11 OS を実行するデータベースドメインまたはアプリケーションドメインとして割り当てます。 ルートドメイン も参照してください。
IB	InfiniBand。
IB スイッチ	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 の短縮名。 リーフスイッチ 、 スパインスイッチ 、および Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 も参照してください。
ILOM	Oracle ILOM を参照してください。
IPMI	Intelligent Platform Management Interface。
IPMP	IP ネットワークマルチパス。

iSCSI Internet Small Computer System Interface。

K

KVMS キーボード、ビデオ、マウス、ストレージ。

L

リーフスイッチ IB スイッチのうち 2 台はリーフスイッチとして構成され、3 台目はスパインスイッチとして構成されます。[IB スイッチ](#)も参照してください。

LDom 論理ドメイン。リソースの個別の論理グループで構成される仮想マシンであり、単一のコンピュータシステム内に独自のオペレーティングシステムと識別情報を保有します。LDom は Oracle VM Server for SPARC ソフトウェアを使用して作成されます。[Oracle VM Server for SPARC](#)も参照してください。

M

MIB 管理情報ベース。

MOS My Oracle Support。

N

NET MGT SP 上のネットワーク管理ポート。[SP](#)も参照してください。

NIC ネットワークインタフェースカード。

NUMA 不均一メモリアクセス。

O

OBP OpenBoot PROM。プラットフォームに依存しないドライバをサーバーによってデバイスから直接ロード可能にし、計算サーバーのブートと低レベルの診断を実行するためのインタフェースを提供する SPARC サーバー上のファームウェア。

OCM Oracle Configuration Manager。

ONS	Oracle Notification Service。
Oracle ASM	Oracle Automatic Storage Management。Oracle データベースをサポートするボリュームマネージャーおよびファイルシステム。
Oracle Exadata Storage 拡張ラック	追加のストレージが必要になった SuperCluster M7 システムに追加できるオプションの拡張ラック。このドキュメントでは、短縮名「拡張ラック」を使用して示します。拡張ラックも参照してください。
Oracle ILOM	Oracle Integrated Lights Out Manager。サーバーをオペレーティングシステムから独立して管理できるようにする、SP 上のソフトウェア。SPも参照してください。
Oracle Solaris OS	Oracle Solaris オペレーティングシステム。
Oracle SuperCluster	すべての Oracle SuperCluster モデルを指します。
Oracle SuperCluster M7	SuperCluster M7 シリーズのコンピュータの名前。このドキュメントでは、短縮名「SuperCluster M7」を使用して示します。SuperCluster M7も参照してください。
Oracle VM Server for SPARC	SPARC サーバーの仮想化およびパーティション技術。LDomも参照してください。
Oracle VTS	Oracle Validation Test Suite。システムの動作テストの実行、ハードウェアの検証の提供、および障害が発生する可能性のあるコンポーネントの特定を行うアプリケーションで、Oracle Solaris によって事前インストールされます。
Oracle XA	Oracle DB ソフトウェアに含まれている X/Open Distributed Transaction Processing XA インタフェースの Oracle 実装。
Oracle ZFS ZS3-ES ストレージアプライアンス	SuperCluster M7 に共有ストレージ機能を提供します。このドキュメントでは、短縮名「ZFS ストレージアプライアンス」を使用して示します。ZFS ストレージアプライアンスも参照してください。
OS	オペレーティングシステム。

P

パーク状態のリソース	CPU およびメモリーリポジトリで確保されている CPU およびメモリーリソース。パーク状態のリソースは、I/O ドメイン作成ツールを使用して I/O ドメインに割り当てます。
-------------------	--

PCIe	Peripheral Component Interconnect Express。
PDomain	物理ドメイン。計算サーバー上の各 PDomain は、障害の切り分けとセキュリティーのためにハードウェア領域が完全に隔離された、個別に構成可能でブート可能なエンティティーです。 計算サーバー および SSB も参照してください。
PDomain-SPP	PDomain のリード SPP。計算サーバー上の PDomain-SPP はタスクを管理し、その PDomain に rKVMS サービスを提供します。 PDomain も参照してください。
PDU	配電盤。
PF	物理機能。IB HCA、10GbE NIC、および PCIe スロットに取り付けられたファイバチャネルカードなどの物理 I/O デバイスによって提供される機能。論理デバイス、または仮想機能 (VF) は PF から作成され、各 PF は 32 個の VF をホストしています。
POST	電源投入時自己診断。計算サーバーに電源が投入されたときに実行される診断。
PS	電源装置。
PSDB	電源システム配電盤。
PSH	予測的自己修復。計算サーバーの健全性を継続的にモニターし、必要に応じて Oracle ILOM と連携して障害の発生したコンポーネントをオフラインにする Oracle Solaris OS テクノロジー。

Q

QMU	四半期ごとの保守アップデート。
QSFP	Quad Small Form-factor Pluggable (クワッドスモールフォームファクタプラグブル)。10GbE テクノロジー用トランシーバの仕様。

R

ルートコンプレックス	PCIe I/O ファブリックに基礎を提供する CMP 回路。各 PCIe I/O ファブリックは、ルートコンプレックスに関連付けられた PCIe スイッチ、PCIe スロット、およびリーフデバイスで構成されます。
ルートドメイン	インストール時に構成される論理ドメイン。ルートドメインは、I/O ドメインの構成を計画している場合に必要です。ルートドメインは、I/O ドメインによって VF が派生する PF をホストします。ルートドメインの CPU およびメモリーリソースの大部分は、I/O ドメインであとで使用できるようにパーク状態にされます。

RAC	Real Application Cluster。
RCLB	実行時接続の負荷分散。
rKVMs	リモートのキーボード、ビデオ、マウス、およびストレージ。

S

スケラビリティ	サーバーの物理的な構成可能ハードウェアを組み合わせて1つ以上の論理グループを作成することで、計算サーバーの処理能力を向上(またはスケールアップ)させる機能(PDomain も参照)。
ストレージサーバー	SuperCluster M7 内のストレージサーバー。
スパインスイッチ	SuperCluster M7 の IB スイッチのうち、スパインスイッチとして構成されたもの。 IB スイッチ および リーフスイッチ も参照してください。
SAS	Serial Attached SCSI。
SATA	シリアル ATA。
SCAN	単一クライアントアクセス名。RAC 環境で使用される機能で、クラスタで実行されているすべての Oracle Database にアクセスするクライアント用の単一名を提供します。 RAC も参照してください。
SDP	Session Description Protocol。
SER MGT	SP 上のシリアル管理ポート。 SP も参照してください。
SFP+	スモールフォームファクタプラグابل標準。SFP+ は 10GbE テクノロジーのトランシーバの仕様です。
SGA	システムグローバル領域。
SMF	サービス管理機能。
SNEEP	EEPROM 内のシリアル番号。
SNMP	Simple Network Management Protocol。
SP	サービスプロセッサ。ホストから切り離されていて、ホストの状態に関係なくホストをモニターおよび管理するプロセッサ。SP はリモートの Lights Out 管理を提供する Oracle ILOM を実行します。SuperCluster M7 では、計算サーバー、ストレージサーバー、ZFS ストレージアプライアンスコントローラ、および IB スイッチ上に SP があります。 Oracle ILOM も参照してください。

SPARC M7-8 サーバー	主要な計算リソースを提供する SuperCluster M7 の主要コンポーネント。このドキュメントでは、短縮名「計算サーバー」を使用して示します。計算サーバーも参照してください。
SPP	サービスプロセッサプロキシ。各 PDomain を管理するため、計算サーバー内で SPP が1つ割り当てられます。SPP は環境センサーをモニターし、Commy、メモリーコントローラ、および DIMM を管理します。PDomain-SPPも参照してください。
SR-IOV ドメイン	シングルルート I/O 仮想化ドメイン。ルートドメインおよび I/O ドメインを含む SuperCluster 論理ドメインカテゴリ。このドメインのカテゴリは、シングルルート I/O 仮想化をサポートします。I/O ドメインおよび ルートドメインも参照してください。
SSB	計算サーバー内のスケラビリティスイッチボード。
SSD	ソリッドステートドライブ。
STB	Oracle Services Tool Bundle。
Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	プライベートネットワーク上の SuperCluster M7 コンポーネントを相互接続します。このドキュメントでは、短縮名「IB スイッチ」を使用して示します。IB スイッチ、リーフスイッチ、および スパインスイッチも参照してください。
SuperCluster M7	Oracle SuperCluster M7 シリーズの短縮名。Oracle SuperCluster M7も参照してください。
T	
TCP	Transmission Control Protocol (伝送制御プロトコル)。
TNS	Transparent Network Substrate。
TPM	Trusted Platform Module。
U	
UPS	無停電電源装置。
V	
VAC	交流電圧。

VF	仮想機能。それぞれ 32 個の VF をホストしている PF から作成された論理 I/O デバイス。
VIP	仮想 IP。
VLAN	仮想ローカルエリアネットワーク。
VNET	仮想ネットワーク。

W

WWN	World Wide Name。
------------	------------------

X

XA	Oracle XA を参照してください。
-----------	--------------------------------------

Z

ZFS	ボリューム管理機能が追加されたファイルシステム。ZFS は Oracle Solaris 11 のデフォルトのファイルシステムです。
ZFS ストレージアプライアンス	Oracle ZFS Storage ZS3-ES ストレージアプライアンスの短縮名。 Oracle ZFS ZS3-ES ストレージアプライアンス も参照してください。
ZFS ストレージコントローラ	Oracle ZFS ZS3-ES ストレージアプライアンス内のサーバーで、ストレージアプライアンスを管理します。 ZFS ストレージアプライアンス も参照してください。
ZFS ディスクシェルフ	ストレージが收容されている ZFS ストレージアプライアンスのコンポーネント。ZFS ディスクシェルフは、ZFS ストレージコントローラによって制御されます。 ZFS ストレージアプライアンス および ZFS ストレージコントローラ も参照してください。

索引

あ

アクセス
管理リソース, 11
アプリケーションドメイン
クラスタソフトウェア, 15, 15
エンタープライズコントローラ, 停止, 19

か

管理のリソース, 11
管理リソース, 11
緊急電源切断, 24
クラスタソフトウェア, 14
アプリケーションドメイン用, 15
概要, 14
データベースドメイン用, 14
グリッドリンクデータソース, 構成, 104
コアおよびメモリーのパーク, 83
コア粒度, 66, 79
混在ドメイン, 68
コンプライアンスベンチマーク, 60

さ

サポートされるドメイン構成, 68
ストレージサーバー
解除, 127
管理, 123
停止, 125
電源切断, 21
リブート, 125
ストレージサーバー, 停止, 20
ストレージサーバーの管理, 123
製品ドキュメントライブラリ, 9

専用ドメイン, 68
ソケット粒度, 66, 75
ソフトウェア, SuperCluster, 11

た

注意, 17
ツール, 13
停止
LDom, 22
Oracle Solaris クラスタ, 19
ZFS ストレージアプライアンス, 23
エンタープライズコントローラ, 19
計算サーバー上の OS, 24
ストレージサーバー, 20
データベース, 20
データベース, 停止, 20
データベースドメイン
クラスタソフトウェア, 14
データベースドメイン, クラスタソフトウェア, 14
電源切断
緊急, 24
スイッチ, 23
ストレージサーバー, 21
適切な, 18
ラック, 23
電源投入, 18

は

ブート環境
削除, 120
作成, 116
スナップショットの作成, 119
別の環境へのマウント, 118

元の環境へのリポート, 118
利点, 115

ま

モニタリング
ssctuner アクティビティ, 55

ら

ライトスルーキャッシュモード, モニタリング,
123
ルートドメイン, 68

A

ASR
ASR Manager をインストールする, 36
SNMP トラップを構成する, 39
アセットを確認する, 49
概要, 33
確認, 39
構成, 34
ストレージアプライアンスの構成, 41

C

CPU およびメモリー
以前の構成に戻す, 92
構成, 65
構成の表示, 72
サポートされるドメイン構成, 68
ツールの概要, 66
パーク, 83
リソース構成の削除, 93
割り当ての計画, 70
割り当ての変更, 75, 79
CPU およびメモリー割り当ての計画, 70
CPU およびメモリー割り当ての表示, 72

D

DISM

制限, 121
無効化, 122

E

EECS
SDP 対応 JDBC ドライバの構成, 109
SDP リスナーの作成, 112
概要, 97
クラスタ拡張機能の有効化, 100
グリッドリンクデータソースの構成, 104
準備, 98
ドメイン拡張機能の有効化, 98
EM Exadata プラグイン
既知の問題, 95
取得, 95
要件, 95

L

ldm コマンド, 74
LDom, 停止, 22

O

OCM
概要, 31
Oracle Engineered Systems Hardware Manager
アカウントのパスワード, 26
概要, 25
構成, 25
コンポーネントのパスワード, 28
Oracle Engineered Systems Hardware Manager のコ
ンポーネントのパスワード, 28
Oracle I/O ドメイン作成ツール, 13
Oracle Solaris クラスタ
停止, 19
OS, 停止, 24
osc-setcoremem コマンド
概要, 66
コア粒度, 79
ソケット粒度, 75
リソース構成の表示, 72

リソースの構成, 65
リソースのパーク, 83
ログファイル, 87

S

SDP 対応 JDBC ドライバ, 構成, 109
SDP リスナー, 作成, 112
setcoremem 非推奨コマンド, 65
SP 構成ファイル, 90
ssctuner EMAIL_ADDRESS プロパティの構成, 56
ssctuner コマンド, 13, 53
 インストール, 61
 概要, 53
 プロパティ, 57
 モニタリング, 55
 有効化, 63
 ログファイル, 55
ssctuner のインストール, 61
ssctuner の有効化, 63
ssctuner プロパティの変更, 57
ssctuner ログファイルの表示, 55
SuperCluster
 ソフトウェア, 11
 ソフトウェアバージョン、特定, 13
 チューニング, 53
 ツール, 13
 適切な電源切断, 18
 電源投入, 18
SuperCluster ソフトウェアバージョンの特定, 13
SuperCluster のチューニング, 53
svcprop コマンド, 13

Z

ZFS ストレージアプライアンス, 停止, 23

