



Sun Cluster 3.1 Data Service for SAP liveCache ガイド

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Part No: 817-4307-10
2003 年 10 月, Revision A

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

本製品およびそれに関連する文書は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社の書面による事前の許可なく、本製品および関連する文書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company, Ltd. が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。フォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

Federal Acquisitions: Commercial Software—Government Users Subject to Standard License Terms and Conditions.

本製品に含まれる HG-MinchoL、HG-MinchoL-Sun、HG-PMinchoL-Sun、HG-GothicB、HG-GothicB-Sun、および HG-PGothicB-Sun は、株式会社リコーがリコービイマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。HeiseiMin-W3H は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会からライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、docs.sun.com、AnswerBook、AnswerBook2 は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) の商標もしくは登録商標です。

サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャに基づくものです。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

Wnn は、京都大学、株式会社アステック、オムロン株式会社で共同開発されたソフトウェアです。

Wnn6 は、オムロン株式会社、オムロンソフトウェア株式会社で共同開発されたソフトウェアです。© Copyright OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. © Copyright OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2002 All Rights Reserved.

「ATOK」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK Server/ATOK12」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK Server/ATOK12」にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

本製品に含まれる郵便番号辞書 (7 桁/5 桁) は郵政事業庁が公開したデータを元に制作された物です (一部データの加工を行なっています)。

本製品に含まれるフェイスマーク辞書は、株式会社ビレッジセンターの許諾のもと、同社が発行する『インターネット・パソコン通信フェイスマークガイド '98』に添付のものを使用しています。© 1997 ビレッジセンター

Unicode は、Unicode, Inc. の商標です。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPEN LOOK および Sun Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

DiComboBox ウィジェットと DtSpinBox ウィジェットのプログラムおよびドキュメントは、Interleaf, Inc. から提供されたものです。(© 1993 Interleaf, Inc.)

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されず、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法 (外為法) に定められる戦略物資等 (貨物または役務) に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典: Sun Cluster 3.1 Data Service for SAP liveCache Guide

Part No: 817-3317-10

Revision A



040510@8606



目次

はじめに 5

Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成 9

Sun Cluster HA for SAP liveCache の概要 9

Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成 11

Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の計画 12

構成に関する要件 13

データサービスの標準構成 13

構成上の考慮事項 14

構成計画に関する質問 14

ノードとディスクの準備 15

▼ ノードを準備する 15

liveCache のインストールと構成 15

▼ liveCache をインストールして構成する 16

▼ liveCache をクラスタで実行可能にする 16

liveCache のインストールと構成の確認 17

▼ liveCache のインストールと構成を確認する 17

Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージのインストール 18

▼ Web Start プログラムを使用して Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージをインストールする 18

▼ scinstall ユーティリティを使用して、Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージをインストールする 20

Sun Cluster HA for SAP liveCache の登録と構成 20

Sun Cluster HA for SAP liveCache の拡張プロパティ 20

▼ Sun Cluster HA for SAP liveCache を登録して構成する 22

Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の確認 26

▼ Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成を確認する	26
Sun Cluster HA for SAP liveCache 障害モニターの概要	28
拡張プロパティ	28
Monitor_check メソッド	28
検証アルゴリズムと機能	28

索引	31
----	----

はじめに

『*Sun Cluster 3.1 Data Service for SAP liveCache* ガイド』では、Sun Cluster ノードに Sun™ Cluster HA for SAP liveCache をインストールして構成する手順について説明します。

このマニュアルは、Sun のソフトウェアとハードウェアについて幅広い知識を持っている上級システム管理者を対象としています。販売活動のガイドとしては使用しないでください。このマニュアルを読む前に、システムの必要条件を確認し、適切な装置とソフトウェアを購入しておく必要があります。

このマニュアルで説明されている作業手順を行うには、Solaris™ オペレーティング環境に関する知識と、Sun Cluster と共に使用するボリューム管理ソフトウェアに関する専門知識が必要です。

UNIX コマンド

このマニュアルでは、Sun Cluster データサービスのインストールと構成に固有のコマンドについて説明します。このマニュアルでは、UNIX® の基本的なコマンドや手順 (システムの停止、システムのブート、デバイスの構成など) については説明していません。UNIX の基本的なコマンドや手順については、次の情報源を利用してください。

- Solaris ソフトウェア環境のオンラインマニュアル
- Solaris オペレーティング環境のマニュアルページ
- システムに付属するその他のソフトウェアマニュアル

表記上の規則

このマニュアルでは、次のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用します。

表 P-1 表記上の規則

字体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例を示します。	<code>.login</code> ファイルを編集します。 <code>ls -a</code> を使用してすべてのファイルを表示します。 <code>system%</code>
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して示します。	<code>system% su</code> <code>password:</code>
<i>AaBbCc123</i>	変数を示します。実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。	ファイルを削除するには、 <code>rm filename</code> と入力します。
『』	参照する書名を示します。	『コードマネージャ・ユーザーズガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、ボタンやメニュー名、強調する単語を示します。	第5章「衝突の回避」を参照してください。 この操作ができるのは、「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。	<code>sun% grep '^#define \</code> <code>XV_VERSION_STRING'</code>

コード例は次のように表示されます。

■ C シェル

```
machine_name% command y|n [filename]
```

■ C シェルのスーパーユーザー

```
machine_name# command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェル

```
$ command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェルのスーパーユーザー

```
# command y|n [filename]
```

[] は省略可能な項目を示します。上記の例は、*filename* は省略してもよいことを示しています。

| は区切り文字 (セパレータ) です。この文字で分割されている引数のうち 1 つだけを指定します。

キーボードのキー名は英文で、頭文字を大文字で示します (例: Shift キーを押します)。ただし、キーボードによっては Enter キーが Return キーの動作をします。

ダッシュ (-) は 2 つのキーを同時に押すことを示します。たとえば、Ctrl-D は Control キーを押したまま D キーを押すことを意味します。

関連マニュアル

Sun Cluster の関連トピックについては、次の表に記載したマニュアルを参照してください。

トピック	タイトル	パート番号
データサービス管理	『Sun Cluster 3.1 データサービスの計画と管理』 Sun Cluster 3.1 10/03 Data Services Collection : http://docs.sun.com/	817-4317
概念	『Sun Cluster 3.1 10/03 の概念』	817-4329
ソフトウェアのインストール	『Sun Cluster 3.1 10/03 ソフトウェアのインストール』	817-4328
システム管理	『Sun Cluster 3.1 10/03 のシステム管理』	817-4327
ハードウェア管理	『Sun Cluster 3.1 Hardware Administration Manual』 Sun Cluster 3.x Hardware Administration Collection : http://docs.sun.com/	817-0168
データサービス開発	『Sun Cluster 3.1 10/03 データサービス開発ガイド』	817-4330
エラーメッセージ:	『Sun Cluster 3.1 10/03 Error Messages Guide』	817-0521
コマンドおよび機能のリファレンス	『Sun Cluster 3.1 10/03 Reference Manual』	817-0522

トピック	タイトル	パート番号
リリース情報	『Sun Cluster 3.1 Data Services 10/03 Release Notes』	817-3324
	『Sun Cluster 3.1 10/03 ご使用にあたって』	817-4522
	『Sun Cluster 3.x Release Notes Supplement』	816-3381

Sun のオンラインマニュアル

docs.sun.com では、Sun が提供しているオンラインマニュアルを参照することができます。マニュアルのタイトルや特定の主題などをキーワードとして、検索を行うこともできます。URL は、<http://docs.sun.com> です。

ヘルプ

Sun Cluster をインストールまたは使用しているときに問題が発生した場合は、ご購入先に連絡し、次の情報をお伝えください。

- 名前と電子メールアドレス (利用している場合)
- 会社名、住所、および電話番号
- ご使用のシステムのモデルとシリアル番号
- オペレーティング環境のバージョン番号(例: Solaris 8)
- Sun Cluster のバージョン番号(例: Sun Cluster 3.0)

次のコマンドを使用して、サービスプロバイダに知らせるシステム上の各ノードに関する情報を収集してください。

コマンド	機能
<code>prtconf -v</code>	システムメモリのサイズと周辺デバイス情報を表示します
<code>psrinfo -v</code>	プロセッサの情報を表示します
<code>showrev -p</code>	インストールされているパッチを報告します
<code>prtdiag -v</code>	システム診断情報を表示します
<code>scinstall -pv</code>	Sun Cluster のリリースとパッケージのバージョン情報を表示します

上記の情報にあわせて、`/var/adm/messages` ファイルの内容もご購入先にお知らせください。

Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成

ここでは、Sun Cluster HA for SAP liveCache をインストールして構成する手順について説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 15 ページの「ノードを準備する」
- 16 ページの「liveCache をインストールして構成する」
- 16 ページの「liveCache をクラスタで実行可能にする」
- 17 ページの「liveCache のインストールと構成を確認する」
- 18 ページの「Web Start プログラムを使用して Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージをインストールする」
- 20 ページの「scinstall ユーティリティーを使用して、Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージをインストールする」
- 22 ページの「Sun Cluster HA for SAP liveCache を登録して構成する」
- 26 ページの「Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成を確認する」

Sun Cluster HA for SAP liveCache の概要

この情報は、Sun Cluster HA for SAP liveCache によってliveCache の可用性を向上させる方法を理解するうえで役立ちます。

スケーラブルサービスの概念については、『*Sun Cluster 3.1 10/03 の概念*』を参照してください。

SAP Advanced Planner & Optimizer (APO) システムでの障害を排除するために、Sun Cluster HA for SAP liveCache は障害監視機能と自動フェイルオーバー機能をliveCache に提供し、障害監視機能と自動再起動機能を SAP xserver に提供します。

次の表に、Sun Cluster 構成において SAP Supply Chain Management (SCM) コンポーネントの保護に最も有効なデータサービスを示します。さらに図 1-1 に、Sun Cluster 構成において SAP SCM コンポーネントの保護に最も有効なデータサービスを示します。

表 1-1 liveCache コンポーネントの保護

liveCache のコンポーネント	保護するデータサービス
SAP APO セントラルインスタンス	Sun Cluster HA for SAP リソースタイプは SUNW.sap_ci_v2 です。 このデータサービスの詳細は、『Sun Cluster 3.1 Data Service for SAP ガイド』を参照してください。
SAP APO データベース	Sun Cluster ソフトウェアと SAP によってサポートされる高可用性データベース。
SAP APO アプリケーションサーバー	Sun Cluster HA for SAP リソースタイプは SUNW.sap_as_v2 です。 このデータサービスの詳細は、『Sun Cluster 3.1 Data Service for SAP ガイド』を参照してください。
SAP liveCache AP xserver	Sun Cluster HA for SAP liveCache リソースタイプは SUNW.sap_xserver です。
SAP liveCache データベース	Sun Cluster HA for SAP liveCache リソースタイプは SUNW.sap_livecache です。
NFS ファイルシステム	Sun Cluster HA for NFS リソースタイプは SUNW.nfs です。 このデータサービスの詳細は、『Sun Cluster 3.1 Data Service for Network File System (NFS) ガイド』を参照してください。

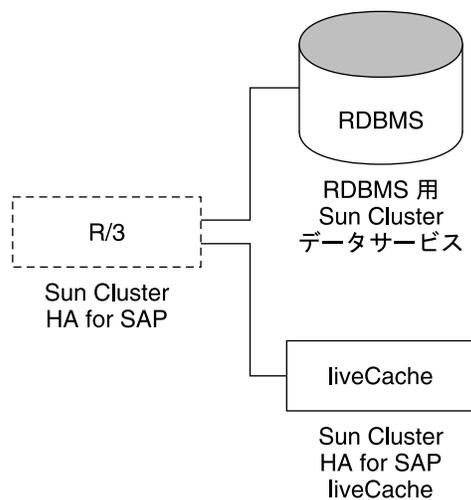


図 1-1 liveCache コンポーネントの保護

Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成

表 1-2 に、Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成に必要な作業を示します。指定された順番どおりに、各作業を行ってください。

表 1-2 作業マップ: Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成

作業	参照先
Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールの計画	SAP のマニュアル 12 ページの「Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の計画」
ノードとディスクの準備	15 ページの「ノードを準備する」

表 1-2 作業マップ : Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成 (続き)

作業	参照先
liveCache のインストールと構成	16 ページの「liveCache をインストールして構成する」 16 ページの「liveCache をクラスタで実行可能にする」
liveCache のインストールと構成の確認	17 ページの「liveCache のインストールと構成を確認する」
Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージのインストール	18 ページの「Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージのインストール」
フェイルオーバーデータサービスとしての Sun Cluster HA for SAP liveCache の登録と構成	22 ページの「Sun Cluster HA for SAP liveCache を登録して構成する」
Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の確認	26 ページの「Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の確認」
Sun Cluster HA for SAP liveCache 障害モニターの理解	28 ページの「Sun Cluster HA for SAP liveCache 障害モニターの概要」

Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の計画

ここでは、Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の計画について説明します。

注 - SAP のマニュアルをまだ読んでいない場合は、Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成を計画する前に読んでください。SAP のマニュアルには、Sun Cluster のマニュアルに記載がなく、Sun Cluster ソフトウェアでも指示されない構成上の制約事項や要件が含まれています。

構成に関する要件



注意 - 次の要件を満たさないと、データサービスの構成がサポートされない場合があります。

ここで説明する要件を検討して、Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の計画を行なってください。これらの要件が適用されるのは、Sun Cluster HA for SAP liveCache だけです。Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成を始める前に、次の要件を満たしておく必要があります。

すべてのデータサービスに適用される要件については、『Sun Cluster 3.1 データサービスの計画と管理』を参照してください。

- SAP liveCache バージョン 7.4 以上を使用してください。
- liveCache リソースのフェイルオーバー先として指定するすべてのノードで SAP xserver が起動するように、SAP xserver を構成してください。この構成を実行するには、SAP xserver リソースグループと liveCache リソースグループのノードリストに、同じノードを指定する必要があります。さらに、SAP xserver リソースの `desired primaries` と `maximum primaries` の値が liveCache の `nodelist` パラメータで指定されたノード数と一致している必要があります。詳細は、22 ページの「Sun Cluster HA for SAP liveCache を登録して構成する」を参照してください。

データサービスの標準構成

ここで説明する標準構成を使用して、Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の計画を行なってください。Sun Cluster HA for SAP liveCache は、ここで紹介する標準構成をサポートします。Sun Cluster HA for SAP liveCache は、他の構成もサポートする場合があります。ただし、Sun サービスプロバイダに連絡し、他の構成に関する情報を得る必要があります。

図 1-2 に、SAP APO セントラルインスタンス、APO アプリケーションサーバー、データベース、および liveCache を使用する 4 ノードのクラスタを示します。APO セントラルインスタンス、データベース、および liveCache は、フェイルオーバーデータサービスとして構成されます。SAP xserver は、スケーラブルデータサービスとしてのみ構成できます。APO アプリケーションサーバーは、スケーラブルデータサービスとしても、フェイルオーバーデータサービスとしても構成できます。

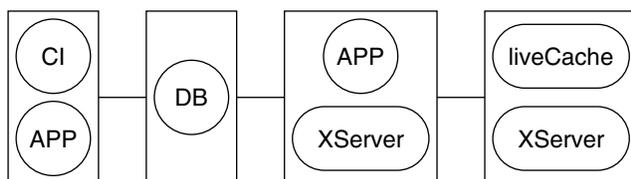


図 1-24 ノードのクラスタ

構成上の考慮事項

ここで説明する考慮事項を検討して、Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の計画を行なってください。Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成に関する決定が、どのような影響をもたらすかについて考える必要があります。

- liveCache は、APO Oracle データベースと SAP R/3 ソフトウェア用の大域デバイスグループとは別個の、専用の大域デバイスグループにインストールします。liveCache に別個の大域デバイスグループを用意することによって、liveCache リソースはliveCache 専用の HASToragePlus リソースに依存できるようになります。
- root 以外のユーザーとして SAP xserver を実行する場合は、SAP xserver が動作するすべてのノード上にそのユーザーを作成し、Xserver_User 拡張プロパティを使用してそのユーザーを定義します。SAP xserver の起動と停止は、この拡張プロパティで定義したユーザーに基づいて行われます。この拡張プロパティの初期値は root ユーザーです。

構成計画に関する質問

ここで示す質問に基づいて、Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の計画を行なってください。『Sun Cluster 3.1 データサービスの計画と管理』の「構成ワークシート」にあるデータサービスワークシートに、質問の答えを記入してください。各質問の関連情報については、14 ページの「構成上の考慮事項」を参照してください。

- ネットワークアドレスとアプリケーションリソースにどのリソースグループを使用しますか、またそれらの間にはどのような依存関係がありますか。
- データサービスへのアクセスにクライアントが使用する論理ホスト名 (liveCache リソースの場合) を指定してください。
- システム構成ファイルはどこに置きますか。
クラスタファイルシステムではなく、ローカルファイルシステムにliveCache のバイナリを置いておくメリットとデメリットについては、『Sun Cluster 3.1 データサービスの計画と管理』を参照してください。

ノードとディスクの準備

ここでは、ノードとディスクを準備する手順について説明します。

▼ ノードを準備する

次の手順で、Sun Cluster HA for SAP liveCache をインストールして構成するための準備を行います。

1. すべてのノードでスーパーユーザーになります。
2. `/etc/nsswitch.conf` ファイルを構成します。
 - a. **liveCache** リソースをマスターする可能性のある各ノードで、`/etc/nsswitch.conf` ファイルのデータベースエントリ **group**、**project**、および **passwd** として、次のエントリのどれかを指定します。

```
database:  
database: files  
database: files [NOTFOUND=return] nis  
database: files [NOTFOUND=return] nisplus
```

- b. **liveCache** リソースをマスターする可能性のある各ノードで、`/etc/nsswitch.conf` ファイルの **protocols** データベースエントリとして、**files** を最初に指定する必要があります。

例:

```
protocols: files nis
```

Sun Cluster HA for SAP liveCache では、`su - user` コマンドと `dbmcli` コマンドを使用して liveCache の起動と停止を行います。

クラスタノードのパブリックネットワークに障害が発生すると、ネットワーク情報ネームサービスが使用不能になることがあります。 `/etc/nsswitch.conf` ファイルを上述のように変更することによって、`su (1M)` コマンドと `dbmcli` コマンドは NIS/NIS+ ネームサービスを参照しなくなります。

liveCache のインストールと構成

ここでは liveCache をインストールして構成する手順について説明します。

▼ liveCache をインストールして構成する

次の手順で、liveCache をインストールして構成します。

1. **SAP APO** システムをインストールして構成します。

Sun Cluster ソフトウェアに SAP APO システムをインストールして構成する手順については、『*Sun Cluster 3.1 Data Service for SAP ガイド*』を参照してください。

2. **liveCache** をインストールします。

注 – 必要な論理ホストをまだ作成していない場合は、物理ホスト名を使用して liveCache をインストールします。

詳細は、SAP のマニュアルを参照してください。

3. 次のコマンドを使用して、**SAP APO** の管理者と **liveCache** の管理者用に **.XUSER.62** ファイルを作成します。

```
# dbmcli -d LC-NAME -n logical-hostname -us user,passwd
```

LC-NAME liveCache データベースインスタンスの名前 (大文字)

logical-hostname liveCache リソースで使用する論理ホスト名



注意 – このファイルが正しく作成されていないと、SAP APO トランザクション LC10 も Sun Cluster HA for SAP liveCache も正しく動作しません。

4. **liveCache** リソースをインストールしたノードから **liveCache** が動作するすべてのノードに、**/usr/spool/sql** をコピーします。全ノードのファイルの所有権と、**liveCache** をインストールしたノードの所有権を一致させる必要があります。

例:

```
# tar cfB - /usr/spool/sql | rsh phys-schost-1 tar xfB -
```

▼ liveCache をクラスタで実行可能にする

SAP の標準インストール時に、liveCache は物理ホスト名を指定してインストールされます。liveCache が Sun Cluster 環境で動作するように、liveCache が使用するホスト名を論理ホスト名に設定する必要があります。次の手順で、クラスタで liveCache が動作するようにします。

1. ネットワークリソースや **liveCache** リソースを収容するフェイルオーバーリソースグループを作成します。

```
# scrgadm -a -g livecache-resource-group [-h nodelist]
```

2. 使用するすべてのネットワークリソースがネームサービスデータベースに追加されているかどうかを確認します。
3. フェイルオーバーリソースグループにネットワークリソース (論理ホスト名) を追加します。

```
# scrgadm -a -L -g livecache-resource-group \ -l lc-logical-hostname [-n netiflist]
```

4. フェイルオーバーリソースグループを有効にします。

```
# scswitch -Z -g livecache-resource-group
```

5. **liveCache** リソースグループを収容するノードにログオンします。
6. **liveCache** リソースグループを収容するノードで **SAP xserver** を手動で起動します。

```
# su - lc-nameadm  
# x_server start
```

lc-name liveCache データベースインスタンスの名前 (小文字)

7. **SAP GUI** を使用し、ユーザー **DDIC** で **SAP APO** システムにログオンします。
8. トランザクション **LC10** に進み、**liveCache** ホストを 手順 3 で定義した論理ホスト名に変更します。

```
liveCache host: lc-logical-hostname
```

liveCache のインストールと構成の確認

ここでは、liveCache のインストールと構成を確認する手順について説明します。

▼ liveCache のインストールと構成を確認する

次の手順で、liveCache のインストールと構成を確認します。データサービスをまだインストールしていないため、この手順ではアプリケーションの可用性が高いかどうかを確認することはできません。

1. **SAP GUI** を使用し、ユーザー **DDIC** で **SAP APO** システムにログオンします。
2. トランザクション **LC10** に進みます。

3. **liveCache** の状態をチェックできることを確認します。
4. 次の **dbmcli** コマンドがユーザー **lc_nameadm** として動作することを確認します。

```
# dbmcli -d LC_NAME -n logical-hostname db_state
# dbmcli -d LC_NAME -n logical-hostname db_enum
```

Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージのインストール

Sun Cluster を初めてインストールするときに、Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージをインストールしなかった場合は、ここで説明する手順に従ってパッケージをインストールしてください。Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージをインストールする各クラスタノードで、この手順を実行します。この手順を実行するには、Sun Cluster Agents CD-ROM が必要です。

複数のデータサービスを同時にインストールする場合は、『*Sun Cluster 3.1 10/03 ソフトウェアのインストール*』の「ソフトウェアのインストール」に記載されている手順を実行してください。

Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージは、次のどちらかのインストールツールを使用してインストールします。

- Web Start プログラム
- `scinstall` ユーティリティ

注 – Web Start プログラムは、Sun Cluster 3.1 データサービス 10/03 より前のリリースでは利用できません。

▼ Web Start プログラムを使用して Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージをインストールする

Web Start プログラムは、コマンド行インタフェース (CLI) またはグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) のどちらでも実行できます。作業の内容と順序は、CLI でも GUI でも同じです。Web Start プログラムの詳細は、`installer(1M)` のマニュアルページを参照してください。

1. **Sun Cluster HA for SAP liveCache** パッケージをインストールするクラスタノードで、スーパーユーザーになります。

2. (省略可能) GUI を使用して **Web Start** プログラムを実行する場合は、**DISPLAY** 環境変数を設定しておく必要があります。

3. **CD-ROM** ドライブに **Sun Cluster Agents CD-ROM** をロードします。
ボリューム管理デーモン `volld(1M)` が実行され、**CD-ROM** デバイスを管理するように構成されている場合、**CD-ROM** は `/cdrom/scdataservices_3_1_vb` ディレクトリに自動的にマウントされます。

4. **CD-ROM** の **Sun Cluster HA for SAP liveCache** コンポーネントディレクトリに切り替えます。
Sun Cluster HA for SAP liveCache データサービス用の **Web Start** プログラムは次のディレクトリにあります。

```
# cd /cdrom/scdataservices_3_1_vb/\ncomponents/SunCluster_HA_SAP_liveCache_3.1
```

5. **Web Start** プログラムを起動します。

```
# ./installer
```

6. プロンプトに対して、インストールのタイプを選択します。

- C ロケールだけをインストールする場合は、一般を選択します。
- その他のロケールをインストールする場合は、カスタムを選択します。

7. 表示される手順に従って、ノードに **Sun Cluster HA for SAP liveCache** パッケージをインストールします。

インストールが完了すると、**Web Start** プログラムによってインストールの概要が作成されます。この概要によって、インストール中に **Web Start** プログラムが作成したログを確認できます。これらのログは、`/var/sadm/install/logs` ディレクトリにあります。

8. **Web Start** プログラムを終了します。

9. **CD-ROM** ドライブから **Sun Cluster Agents CD-ROM** を読み取りを解除します。

- a. **CD-ROM** が使用されないように、**CD-ROM** 上には存在しないディレクトリに切り替えます。
- b. **CD-ROM** を取り出します。

```
# eject cdrom
```

▼ `scinstall` ユーティリティーを使用して、Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージをインストールする

1. **CD-ROM** ドライブに **Sun Cluster Agents CD-ROM** を読み込みます。
2. オプションは指定せずに、**scinstall** ユーティリティーを実行します。
`scinstall` ユーティリティーが対話型モードで起動します。
3. 「新しいデータサービスのサポートをこのクラスタノードに追加」メニューオプションを選択します。
`scinstall` ユーティリティーにより、ほかの情報を入力するためのプロンプトが表示されます。
4. **Sun Cluster Agents CD-ROM** のパスを指定します。
ユーティリティーはこの CD-ROM をデータサービス CD-ROM として示します。
5. インストールするデータサービスを指定します。
選択したデータサービスが `scinstall` ユーティリティーによって示され、この選択内容の確認が求められます。
6. **scinstall** ユーティリティーを終了します。
7. ドライブから **CD-ROM** を取り出します。

Sun Cluster HA for SAP liveCache の登録と構成

ここでは Sun Cluster HA for SAP liveCache の構成手順について説明します。

Sun Cluster HA for SAP liveCache の拡張プロパティ

表 1-3 と 表 1-4 の拡張プロパティを使用して、リソースを作成します。次のコマンド行を使用して、リソースを作成するときに拡張プロパティを構成します。

```
scrgadm -x parameter=value
```

リソースが作成済みの場合は、『Sun Cluster 3.1 Data Service for SAP ガイド』に記載されている手順に従って、拡張プロパティを構成します。拡張プロパティによって

は、動的に更新できるものもあります。ただし、それ以外の拡張プロパティは、リソースを作成するか無効にするときにしか更新できません。各プロパティをいつ更新できるかについては、表 1-3 と表 1-4 の説明欄の項目「調整」を参照してください。付録 A に、すべての Sun Cluster プロパティが記載されています。

表 1-3 Sun Cluster HA for SAP liveCache (SUNW.sap_xserver) の拡張プロパティ

名前/データタイプ	説明
Confdir_List (任意) 文字列	liveCache ソフトウェアのディレクトリとインスタンスのディレクトリ 初期値: /sapdb 範囲: なし 調整: 作成時 (At_creation)
Monitor_retry_count	障害モニターに許されている PMF 再起動の回数 初期値: 4 調整: 任意の時点 (Anytime)
Monitor_retry_interval	障害モニターを再起動する間隔 (分単位) 初期値: 2 調整: 任意の時点 (Anytime)
Probe_timeout	プローブのタイムアウト値 (秒単位) 初期値: 120 調整: 任意の時点 (Anytime)
Soft_Stop_Pct (任意) 整数	SIGKILL を使用してすべての SAP xserver プロセスを停止する前に、SAP ユーティリティ x_server stop を使用することによって SAP xserver を停止するための停止タイムアウトの割合。 初期値: 50 範囲: 1 から 100 調整: 無効時 (When_disabled)
Xserver_User (任意) 文字列	SAP xserver システム管理者のユーザー名 初期値: root 範囲: なし 調整: 作成時 (At_creation)

表 1-4 Sun Cluster HA for SAP liveCache (SUNW.sap_livecache) の拡張プロパティ

名前/データタイプ	説明
Confdir_list (任意) 文字列	liveCache ソフトウェアのディレクトリとインスタンスのディレクトリ 初期値: /sapdb 範囲: なし 調整: 作成時 (At_creation)
Livecache_name (必須) 文字列	liveCache データベースインスタンスの名前 初期値: なし 範囲: なし 調整: 作成時 (At_creation)
Monitor_retry_count	障害モニターに許されている PMF 再起動の回数 初期値: 4 調整: 任意の時点 (Anytime)
Monitor_retry_interval	障害モニターを再起動する間隔 (分単位) 初期値: 2 調整: 任意の時点 (Anytime)
Probe_timeout	プローブのタイムアウト値 (秒単位) 初期値: 90 調整: 任意の時点 (Anytime)

▼ Sun Cluster HA for SAP liveCache を登録して構成する

次の手順で、liveCache データベースに対応するフェイルオーバーデータサービスとして Sun Cluster HA for SAP liveCache を、スケーラブルデータサービスとして SAP xsriver を構成します。この手順を実行する前に、データサービスパッケージをインストールしておく必要があります。Sun Cluster を初めてインストールするときに、Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージをインストールしなかった場合は、18 ページの「Sun Cluster HA for SAP liveCache パッケージのインストール」を参照して、データサービスパッケージをインストールしてください。それ以外の場合は、ここで説明する手順に従って、Sun Cluster HA for SAP liveCache を構成します。



注意 - 同一クラスタに複数の SAP xserver リソースを構成しないでください。SAP xserver は 1 つでクラスタ内の複数の liveCache インスタンスに対応するからです。同一クラスタ上で複数の SAP xserver リソースを動作させると、SAP xserver リソース間で競合が発生します。競合が発生すると、すべての SAP xserver リソースが利用できなくなります。SAP xserver を 2 回起動しようとする、「Address already in use」というメッセージが表示されます。

1. **liveCache** リソースを収容するクラスタノードのどれかで、スーパーユーザーになります。

2. **lccluster** ファイルを **lcinit** ファイルと同じ場所にコピーします。

```
# cp /opt/SUNWsc1c/livecache/bin/lccluster \  
/sapdb/LC-NAME/db/sap
```

LC-NAME liveCache データベースインスタンスの名前 (大文字)

3. **lccluster** ファイルを編集し、**put-LC_NAME-here** と **put-Confdir_list-here** の値を指定します。

注 - **put-Confdir_list-here** の値を指定できるのは、Sun Cluster のバージョン 3.1 だけです。

a. **lccluster** ファイルを開きます。

```
# vi /sapdb/LC-NAME/db/sap/lccluster \LC_NAME="put-LC_NAME-here" \  
CONFDIR_LIST="put-Confdir_list-here"
```

注 - **CONFDIR_LIST="put-Confdir_list-here** エントリを使用できるのは、Sun Cluster のバージョン 3.1 だけです。

b. **put-LC_NAME-here** に **liveCache** のインスタンス名を指定します。**liveCache** のインスタンス名は、**Livecache_Name** 拡張プロパティで定義した値です。具体例は、手順 c を参照してください。

```
LC_NAME="liveCache-instance-name"
```

c. **put-Confdir_list-here** に **Confdir_list** 拡張プロパティの値を指定します。

注 – この手順が必要なのは、Sun Cluster バージョン 3.1 の場合だけです。それより前の Sun Cluster を実行している場合は、この手順を省いてください。

```
CONFDIR_LIST="liveCache-software-directory"
```

例:

liveCache のインスタンス名が LC1、liveCache ソフトウェアディレクトリが /sapdb の場合は、次のように lccluster スクリプトを編集します。

```
LC_NAME="LC1"
CONFDIR_LIST="/sapdb" [Sun Cluster 3.1 version only]
```

4. **liveCache** リソースグループに **HAStoragePlus** リソースを追加します。

```
# scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
# scrgadm -a -j livecache-storage-resource -g livecache-resource-group \
-t SUNW.HAStoragePlus -x filesystemmountpoints=mountpoint,... \
-x globaldevicepaths=livecache-device-group -x affinityon=TRUE
```

注 – フェイルオーバーを行うには、AffinityOne に TRUE が設定され、ローカルファイルシステムが広域ディスクグループ上に存在する必要があります。

HAStoragePlus リソースの設定手順については、『Sun Cluster 3.1 データサービスの計画と管理』を参照してください。

5. **liveCache** ストレージリソースを有効にします。

```
# scswitch -e -j livecache-storage-resource
```

6. **liveCache** データベースのリソースタイプを登録します。

```
# scrgadm -a -t SUNW.sap_livecache
```

7. **SAP xserver** のリソースタイプを登録します。

```
# scrgadm -a -t SUNW.sap_xserver
```

8. **SAP xserver** のスケラブルリソースタイプを作成します。**liveCache** が動作する可能性のあるすべてのノードで実行されるように **SAP xserver** を構成します。

注 – SAP xserver は、liveCache リソースのフェイルオーバー先になるすべてのノードで起動するように構成します。この構成を実行するには、SAP xserver リソースグループの `nodelist` パラメータに、liveCache リソースグループの `nodelist` で指定されたすべてのノードが含まれている必要があります。さらに、SAP xserver リソースグループの `desired primaries` と `maximum primaries` の値を一致させる必要があります。

```
# scrgadm -a -g xserver-resource-group \  
-y Maximum_primaries=value \  
-y Desired_primaries=value \  
-h nodelist
```

9. このスケーラブルリソースグループの中に **SAP xserver** リソースを作成します。

```
# scrgadm -a -j xserver-resource\  
-g xserver-resource-group -t SUNW.sap_xserver
```

どのような拡張プロパティがあるかについては、20 ページの「Sun Cluster HA for SAP liveCache の拡張プロパティ」を参照してください。

10. **SAP xserver** リソースが含まれているスケーラブルリソースグループを有効にします。

```
# scswitch -Z -g xserver-resource-group
```

11. **SAP xserver** と **liveCache** との間にリソースグループの依存関係を設定します。

```
# scrgadm -c -g livecache-resource-group \  
-y rg_dependencies=xserver-resource-group
```

12. **liveCache** フェイルオーバーリソースグループを有効にします。

```
# scswitch -Z -g livecache-resource-group
```

13. **liveCache** のフェイルオーバー先になるノード上で **APO** アプリケーションサーバーを実行しているかどうかを確認します。

- 実行していない場合は、これで完了です。
- 実行している場合は、手順 14 に進んでください。

14. **RGOffload** リソースの `rg_to_offload` リストに、スケーラブル **APO** アプリケーションサーバーリソースグループがすでに含まれているかどうかを確認します。

```
# scrgadm -pvv | grep -i rg_to_offload | grep value:
```

- 含まれている場合は、これで完了です。
- 含まれていない場合は、liveCache リソースグループに RGOffload リソースを追加することを検討してください。

このように構成すると、APO アプリケーションサーバーを実行中のノードに liveCache リソースがフェイルオーバーされた場合、APO アプリケーションサーバーを自動的に停止できます。

RGOffload リソースの設定手順については、『Sun Cluster 3.1 データサービスの計画と管理』を参照してください。

Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成の確認

ここでは、データサービスが正しくインストールされて構成されているかどうかを確認する手順について説明します。

▼ Sun Cluster HA for SAP liveCache のインストールと構成を確認する

次の手順で、Sun Cluster HA for SAP liveCache が正しくインストールされて構成されているかどうかを確認します。次の表を参考にして、liveCache データベースのさまざまな状態を理解してください。

表 1-5 liveCache データベースの状態

状態	説明
OFFLINE	liveCache は動作していません。
COLD	liveCache を管理作業に使用できます。
WARM	liveCache はオンラインです。
STOPPED INCORRECTLY	liveCache は不適切に停止しました。これは、liveCache の起動または停止時に発生する一時的な状態の 1 つでもあります。
ERROR	現在の状態を判別できません。これは、liveCache の起動または停止時に発生する一時的な状態の 1 つでもあります。
UNKNOWN	これは、liveCache の起動または停止時に発生する一時的な状態の 1 つです。

1. **liveCache** リソースが含まれるリソースグループに対応するノードにログオンし、障害モニターが正しく動作するかどうかを確認します。

- a. すべての **liveCache** プロセスを停止することによって、**liveCache** を異常終了させます。

Sun Cluster ソフトウェアによって **liveCache** が再起動します。

この動作を確認できない場合は、22 ページの「Sun Cluster HA for SAP **liveCache** を登録して構成する」の手順 2 と手順 3 を正しく実行していない可能性があります。

```
# ps -ef|grep sap|grep kernel
# kill -9 livecache-processes
```

- b. **LC10** の **Stop liveCache** ボタンを使用するか、**lcinit** コマンドを実行して、**liveCache** を終了します。

Sun Cluster ソフトウェアによる **liveCache** の再起動は行われません。ただし、**liveCache** リソース状態メッセージには、**LC10** の **Stop liveCache** ボタンまたは **lcinit** コマンドによって、Sun Cluster ソフトウェアの外部で **liveCache** が停止したことが示されます。**liveCache** リソースの状態は **UNKNOWN** です。

LC10 の **Start liveCache** ボタンまたは **lcinit** コマンドを使用して、**liveCache** を正常に起動すると、Sun Cluster HA for SAP **liveCache** 障害モニターによってリソースの状態と状態メッセージが更新され、Sun Cluster ソフトウェアの制御下で **liveCache** が稼働していることが示されます。

この動作を確認できない場合は、22 ページの「Sun Cluster HA for SAP **liveCache** を登録して構成する」の手順 2 と手順 3 を正しく実行していない可能性があります。

2. **SAP** の **GUI** を使用してユーザー **DDIC** で **SAP AOP** にログオンし、トランザクション **LC10** を使用して **liveCache** が正しく起動することを確認します。
3. ユーザー **root** として、**liveCache** リソースグループを別のノードに切り替えます。
4. **liveCache** リソースが動作する可能性のある各ノードで、手順 1 から手順 3 を繰り返します。
5. **SAP xsrver** リソースに対応するノードにログオンし、障害モニターが正しく動作するかどうかを確認します。

すべての **SAP xsrver** プロセスを停止して、**SAP xsrver** を異常終了させます。

```
# ps -ef|grep xsrver
# kill -9 xsrver-process
```

Sun Cluster HA for SAP liveCache 障害 モニターの概要

この情報は、Sun Cluster HA for SAP liveCache の障害モニターを理解するうえで役立ちます。ここでは、Sun Cluster HA for SAP liveCache 障害モニターの検証アルゴリズムと機能について説明し、検証エラーに関連する条件、メッセージ、回復アクション、および正常な検証に関連する条件とメッセージを示します。

拡張プロパティ

Sun Cluster HA for SAP liveCache 障害モニターで使用する拡張プロパティについては、20 ページの「Sun Cluster HA for SAP liveCache の拡張プロパティ」を参照してください。

Monitor_check メソッド

liveCache リソースの Monitor_check メソッドは、そのノードで SAP xserver を使用できるかどうかを調べます。そのノードで SAP xserver を使用できない場合はエラーが返り、そのノードへの liveCache のフェイルオーバーは拒否されます。

SAP xserver と liveCache の間で、相互参照グループリソースの依存関係を確立するには、このメソッドが必要です。

検証アルゴリズムと機能

Sun Cluster HA for SAP liveCache には、リソースタイプ別の障害モニターがあります。

- 28 ページの「SAP xserver の障害モニター」(SUNW.sap_xserver)
- 29 ページの「liveCache の障害モニター」(SUNW.sap_livecache)

SAP xserver の障害モニター

SAP xserver の親プロセスは、プロセスモニター pmfadm によって制御されます。親プロセスが停止または終了すると、プロセスモニターがその事実を SAP xserver 障害モニターに伝え、実行すべきアクションを SAP xserver を障害モニターが決定します。

SAP xserver 障害モニターは次の手順をループで実行します。

1. Thorough_probe_interval の間、休止します。
2. SAP ユーティリティー dbmcli を db_enum と組み合わせて使用し、SAP xserver の可用性を調べます。
 - SAP xserver を使用できない場合は、SAP xserver プロンプトが SAP xserver リソースを再起動する再起動の最大回数に達した場合は フェイルオーバーします。
 - チェックプロセスの間にシステムエラーメッセージが syslog に書き込まれると、SAP xserver プロンプトは部分障害が発生したとみなします。probe_interval の間に、システムエラーメッセージが 4 回にわたって syslog に書き込まれると、SAP xserver プロンプトは SAP xserver を再起動します。

liveCache の障害モニター

liveCache プロンプトは、liveCache 親プロセスの有無、liveCache データベースの状態、さらにユーザーが Sun Cluster ソフトウェアの外部で liveCache を意図的に停止したかどうかを調べます。ユーザーが LC10 の stop liveCache ボタンまたは lcinit コマンドを使用して、Sun Cluster ソフトウェアの外部で liveCache を停止した場合、liveCache プロンプトは、ユーザーが Sun Cluster ソフトウェアの外部で liveCache を意図的に停止したものとみなします。

ユーザーが LC10 の stop liveCache ボタンまたは lcinit を使用することによって、Sun Cluster ソフトウェアの外部で liveCache を意図的に停止した場合は、このアクションが反映されるように Sun Cluster HA for SAP liveCache 障害モニターによってリソースの状態と状態メッセージが更新されます。liveCache の再起動は行われません。ユーザーが LC10 の Start liveCache ボタンまたは lcinit コマンドを使用することによって、Sun Cluster ソフトウェアの外部で liveCache を正常に再起動した場合、Sun Cluster HA for SAP liveCache 障害モニターによってリソースの状態と状態メッセージが更新され、liveCache が Sun Cluster ソフトウェアの制御下で動作していることが示されます。また、liveCache が OFFLINE であることが検出された場合は、Sun Cluster HA for SAP liveCache 障害モニターによって適切なアクションが実行されます。

liveCache データベースの状態から、liveCache が動作していない、または liveCache の親プロセスが終了していることを認識すると、Sun Cluster HA for SAP liveCache 障害モニターは liveCache を再起動するか、フェイルオーバーします。

Sun Cluster HA for SAP liveCache 障害モニターは次の手順をループで実行します。手順のどれかで「liveCache is offline」が戻ると、liveCache プロンプトは liveCache を再起動するか、フェイルオーバーします。

1. Thorough_probe_interval の間、休止します。
2. dbmcli ユーティリティーを db_state と組み合わせて使用し、liveCache データベースの状態を調べます。
3. liveCache がオンラインの場合、liveCache プロンプトは liveCache の親プロセスを調べます。

- 親プロセスが終了すると、liveCache プロローブは「liveCache is offline」を戻します。
 - 親プロセスがオンラインの場合、liveCache プロローブは「OK」を戻します。
4. liveCache がオンラインではない場合、liveCache プロローブはユーザーが LC10 の Stop liveCache ボタンまたは lcinit コマンドを使用することによって、liveCache を Sun Cluster ソフトウェアの外部で停止したかどうかを判別します。
 5. ユーザーが LC10 の Stop liveCache ボタンまたは lcinit コマンドを使用して、Sun Cluster ソフトウェアの外部で liveCache を停止した場合は、「OK」を戻します。
 6. ユーザーが LC10 の Stop liveCache ボタンまたは lcinit コマンドを使用して、Sun Cluster ソフトウェアの外部で liveCache を停止していない場合は、SAP xserver の可用性を調べます。
 - SAP xserver が使用できない場合は、「OK」を戻します。SAP xserver が使用できないと、プロローブは liveCache を再起動できないからです。
 - SAP xserver を使用できる場合は、「liveCache is offline」を戻します。
 7. システムファンクションコールからエラーが伝えられた場合は、「system failure」を戻します。

索引

C

C ロケール, 19

P

prtconf -v コマンド, 8

prtdiag -v コマンド, 8

psrinfo -v コマンド, 8

S

scinstall -pv コマンド, 8

showrev -p コマンド, 8

Sun Cluster HA for SAP liveCache

インストール

実行, 18

構成

要件, 13

V

/var/sadm/install/logs ディレクトリ, 19

W

Web Start プログラム, 18

い

インストール

Sun Cluster HA for SAP liveCache

Web Start プログラムを使用, 18

作成されるログファイル, 19

こ

コマンド, ノード情報, 8

ふ

ファイル, インストールログ, 19

ろ

ログファイル, インストール, 19

ロケール, 19

