

Concepts de sauvegarde et de récupération

18

Objectifs

A la fin de ce chapitre, vous pourrez :

- **décrire les bases de la sauvegarde, de la restauration et de la récupération d'une base de données**
- **répertorier les types de défaillance pouvant survenir dans une base de données Oracle**
- **décrire comment régler la récupération d'instance**
- **décrire l'importance des points de reprise, des fichiers de journalisation et des fichiers de journalisation archivés**
- **configurer le mode ARCHIVELOG**

Problèmes liés à la sauvegarde et à la récupération

Le rôle de l'administrateur est le suivant :

- **Protéger la base de données contre les défaillances dans toute la mesure du possible**
- **Augmenter la durée moyenne sans pannes**
- **Réduire la durée moyenne de récupération (MTTR)**
- **Limiter les pertes de données**

Catégories de panne

Les pannes peuvent généralement être réparties en plusieurs catégories :

- **Echec d'une instruction**
- **Echec d'un processus utilisateur**
- **Défaillance réseau**
- **Erreur utilisateur**
- **Echec d'une instance**
- **Défaillance physique**

Echec d'une instruction

Problèmes typiques	Solutions possibles
Tentative d'entrer des données non valides dans une table	Aidez les utilisateurs à valider et à corriger les données.
Tentative d'effectuer des opérations avec des privilèges insuffisants	Accordez les privilèges objet ou les privilèges système appropriés.
Echec d'une tentative d'allouer de l'espace	Activez le mode de reprise après un problème d'allocation d'espace. Augmentez le quota de l'utilisateur. Ajoutez de l'espace au tablespace.
Erreurs logiques dans les applications	Aidez les développeurs à corriger les erreurs du programme.

Echec d'un processus utilisateur

Problèmes typiques	Solutions possibles
L'utilisateur a procédé à une déconnexion anormale.	L'intervention du DBA n'est généralement pas nécessaire pour résoudre les échecs de processus utilisateur. Les processus en arrière-plan de l'instance annulent les modifications non validées et libèrent les verrous externes.
La session de l'utilisateur s'est terminée de façon anormale.	
L'utilisateur a été confronté à une erreur du programme qui a mis fin à la session.	

Défaillance réseau

Problèmes typiques	Solutions possibles
Echec du processus d'écoute	Configurez un processus d'écoute de secours pour prendre en charge la gestion des incidents de connexion.
Défaillance d'une carte réseau	Configurez plusieurs cartes réseau.
Echec d'une connexion réseau	Configurez une connexion réseau de secours.

Erreurs utilisateur

Causes typiques	Solutions possibles
L'utilisateur supprime ou modifie des données par inadvertance.	Annulez la transaction ou utilisez une interrogation flashback pour la récupération.
L'utilisateur supprime une table.	Récupérez la table dans la corbeille.



Echec d'une instance

Causes typiques	Solutions possibles
Panne de courant	Redémarrez l'instance à l'aide de la commande "startup". La récupération suite à l'échec d'une instance est automatique, notamment via la réimplémentation des modifications des fichiers de journalisation, puis l'annulation des transactions non validées. Recherchez les causes d'échec à l'aide du fichier d'alertes, des fichiers trace et d'Enterprise Manager.
Défaillance matérielle	
Echec d'un des processus en arrière-plan	
Procédures d'arrêt d'urgence	

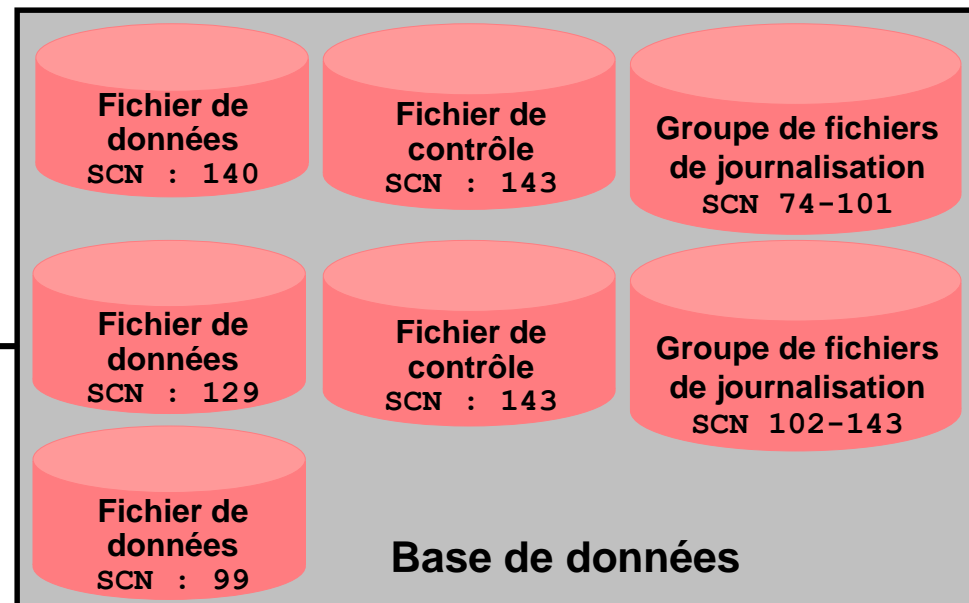
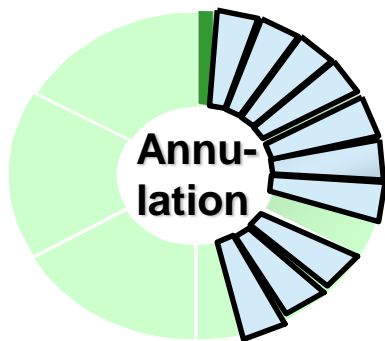
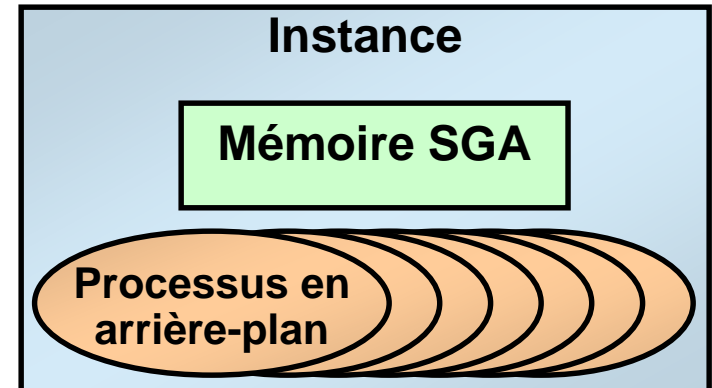
Récupération d'instance

La récupération d'instance ou la récupération après panne :

- **Est provoquée par des tentatives d'ouverture d'une base de données dont les fichiers n'ont pas été synchronisés lors de l'arrêt**
- **Est automatique**
- **Utilise les informations stockées dans les groupes de fichiers de journalisation pour synchroniser les fichiers**
- **Implique deux opérations distinctes**
 - **Réimplémentation des modifications : les fichiers de données sont restaurés dans leur état avant l'échec de l'instance.**
 - **Annulation : les modifications effectuées mais non validées sont annulées (l'état d'origine est rétabli).**

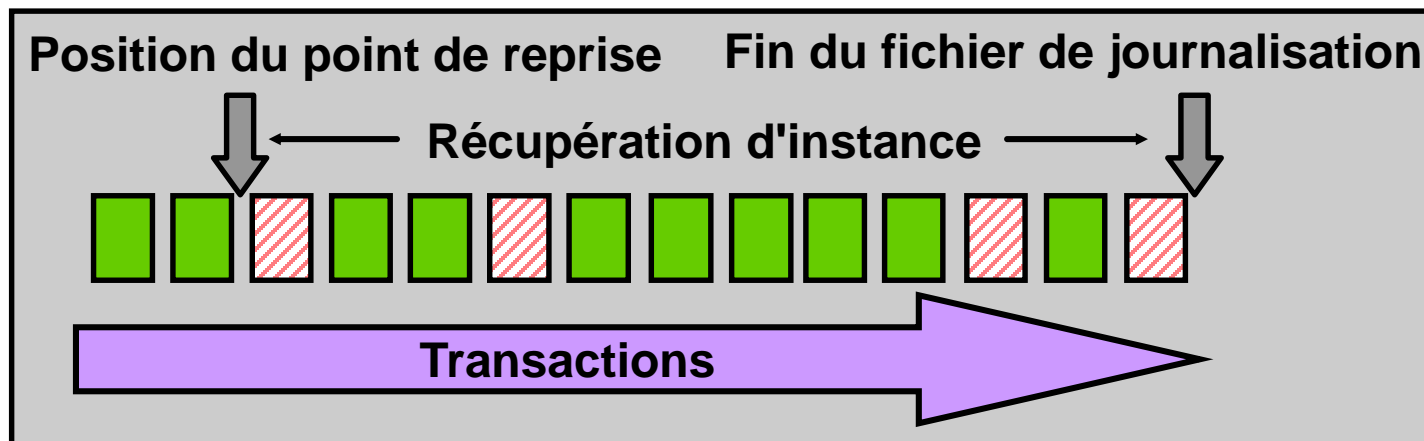
Phases de la récupération d'instance

1. Fichiers de données désynchronisés
2. Réimplémentation des modifications (journalisation)
3. Données validées et non validées des fichiers
4. Annulation
5. Données validées dans les fichiers



Régler la récupération d'instance

- Au cours de la récupération d'instance, les transactions entre la position du point de reprise et la fin du fichier de journalisation doivent être appliquées aux fichiers de données.
- Réglez la récupération d'instance en contrôlant la différence entre la position du point de reprise et la fin du fichier de journalisation.



Utiliser MTTR Advisor

- Indiquez la durée souhaitée en secondes ou en minutes.
- La valeur par défaut est de 0 (désactivé).
- La valeur maximale est de 3 600 secondes (une heure).

The screenshot shows the Oracle Advisor Central interface. At the top, it says "Advisor Central" and "Page Refreshed Dec 1, 2003 5:09:54 AM" with a "Refresh" button. Below this is a section titled "Advisors" containing links for ADDM, Memory Advisor, Segment Advisor, SQL Tuning Advisor, MTTR Advisor, and Undo Management. A mouse cursor is pointing at the "MTTR Advisor" link. An arrow points from this link to a detailed view of the "Instance Recovery" section. This section contains text explaining the FAST_START_MTTR_TARGET parameter and a form to set the "Desired Mean Time To Recover". The current value is 13 seconds, and the desired value is set to 0 in a text box, with a "Minutes" dropdown menu next to it.

Advisor Central
Page Refreshed Dec 1, 2003 5:09:54 AM Refresh

Advisors

[ADDM](#) [Memory Advisor](#) [Segment Advisor](#)
[SQL Tuning Advisor](#) [MTTR Advisor](#) [Undo Management](#)
[SQL Access Advisor](#)

Instance Recovery

The FAST_START_MTTR_TARGET initialization parameter specifies the number of seconds estimated for crash recovery. Oracle converts this number into a set of internal parameters and sets the recovery time as close as possible to these parameters. Setting FAST_START_MTTR_TARGET to 0 will disable this functionality.

Current Estimated Mean Time To Recover (seconds) 13

Desired Mean Time To Recover Minutes

Défaillance physique

Causes typiques	Solutions possibles
Echec d'un disque	1. Restaurez le fichier affecté à partir d'une sauvegarde. 2. Si nécessaire, informez la base de données de l'emplacement du nouveau fichier. 3. Si nécessaire, récupérez le fichier en appliquant les informations de journalisation.
Echec d'un contrôleur de disque	
Suppression ou corruption d'un fichier de base de données	

Configurer la base de données afin d'optimiser la possibilité de récupération

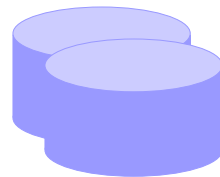
Pour configurer la base de données afin d'optimiser la possibilité de récupération :

- **Programmez des sauvegardes régulières.**
- **Multiplexez les fichiers de contrôle.**
- **Multiplexez les groupes de fichiers de journalisation.**
- **Conservez des copies archivées des fichiers de journalisation.**

Fichiers de contrôle

Protégez la base de données contre les défaillances en multiplexant les fichiers de contrôle.

- **Au moins deux copies (Oracle en suggère trois)**
- **Chaque copie sur un disque distinct**
- **Au moins une copie sur un contrôleur de disque distinct**

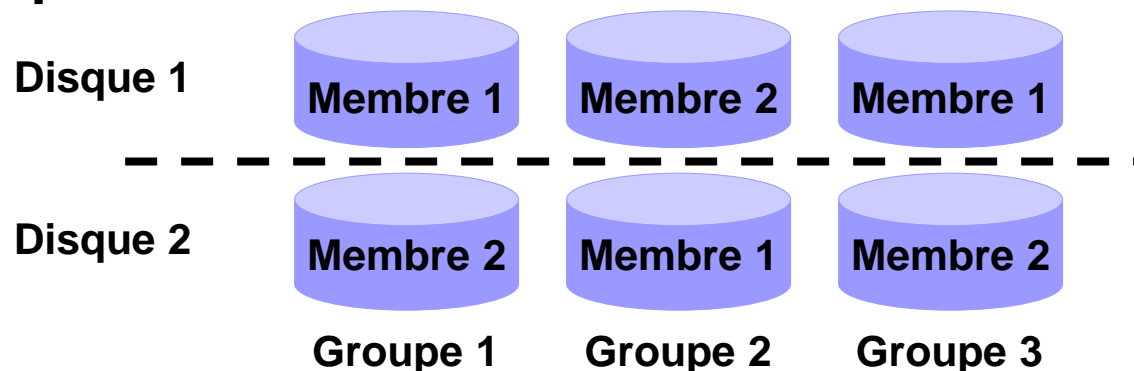


**Fichiers
de contrôle**

Fichiers de journalisation

Multiplexez les groupes de fichiers de journalisation afin de protéger la base contre toute défaillance physique ou perte de données.

- **Au moins deux membres (fichiers) par groupe**
- **Chaque membre sur un disque distinct**
- **Chaque membre sur un contrôleur de disque distinct**
- **Impact important des fichiers de journalisation sur les performances**



Multiplexer le fichier de journalisation

ORACLE
Enterprise Manager

Database: [orcl.us.oracle.com](#) > [Redo Log Groups](#) > Edit Redo Log Group: 1: Add Redo Log Member

Edit Redo Log Group: 1: Add Redo Log Member

* File Name

* File Directory

Reuse File

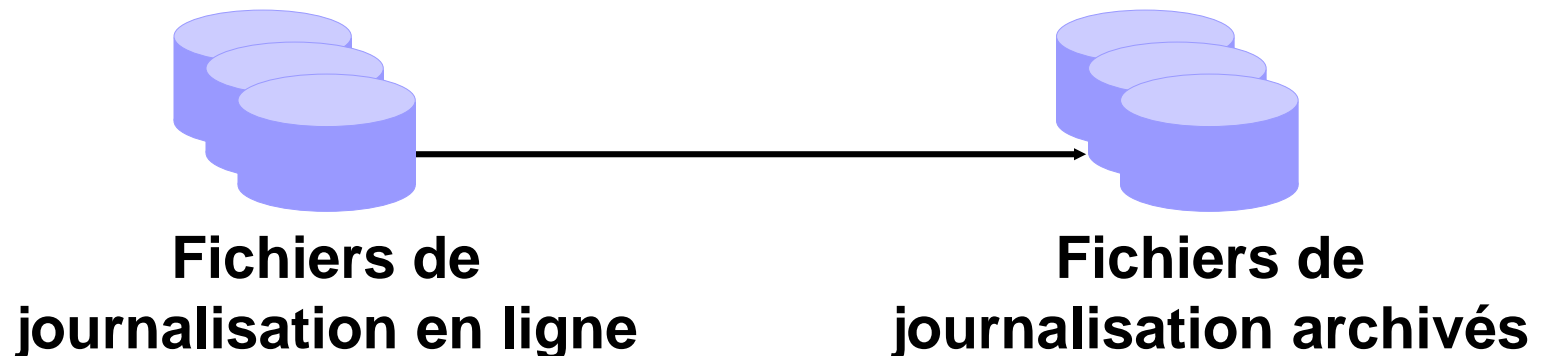
[Database](#) | [Setup](#) | [Preferences](#) | [Help](#) | [Logout](#)

Copyright © 1996, 2003, Oracle. All rights reserved.
[About Oracle Enterprise Manager Database Console](#)

Fichiers de journalisation archivés

Pour préserver les informations de journalisation, créez des copies archivées des fichiers de journalisation.

- **Indiquez la convention d'appellation des fichiers de journalisation archivés.**
- **Indiquez un ou plusieurs emplacements pour l'archivage des fichiers de journalisation.**
- **Passez la base de données en mode ARCHIVELOG.**



Appellation et destination des fichiers de journalisation archivés

Indiquez le nom et la destination des fichiers de journalisation archivés.

Log Archive Filename Format*

The naming convention for the archived log files. %s: log sequence number; %t: thread number; %S and %T: padding the filename to the left with zeroes.

Number	Archive Log Destination	Quota (512B)	Status	Type
1	<input type="text" value="/oracle/ARCHIVE/"/>	<input type="text" value="0"/>	VALID	Local
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
10	<input type="text" value="USE_DB_RECOVERY_FILE_DEST"/>	n/a	VALID	Local

TIP It is recommended that archive log files be written to multiple locations spread across the different disks.

TIP You can specify up to 10 archive log destinations.

Mode ARCHIVELOG

Placez la base de données en mode ARCHIVELOG.

- **Cochez la case ARCHIVELOG Mode.**
- **Cliquez sur Apply. La base de données ne peut être placée en mode ARCHIVELOG qu'à partir de l'état MOUNT. Cliquez sur Yes lorsque vous êtes invité à redémarrer la base de données.**

Media Recovery

The database is currently in NOARCHIVELOG mode. In ARCHIVELOG mode, hot backups and recovery to the latest time is possible, but you must provide space for logs. If you change the database to ARCHIVELOG mode, you should make a backup immediately. In NOARCHIVELOG mode, you can make only cold backups and data may be lost in the event of database corruption.

ARCHIVELOG Mode*

Synthèse

Ce chapitre vous a permis d'apprendre à :

- **décrire les bases de la sauvegarde, de la restauration et de la récupération d'une base de données**
- **répertorier les types de défaillance pouvant survenir dans une base de données Oracle**
- **décrire l'importance des points de reprise, des fichiers de journalisation et des fichiers de journalisation archivés**
- **configurer le mode ARCHIVELOG**
- **décrire comment régler la récupération d'instance**

Exercice 18 : Concepts de sauvegarde et de récupération

Cet exercice porte sur les points suivants :

- multiplexer les fichiers de contrôle
- multiplexer les groupes de fichiers de journalisation
- placer la base de données en mode ARCHIVELOG
- garantir la création de fichiers de journalisation archivés redondants