

Bonnes pratiques pour l'exécution d'une base de données Oracle sur Amazon Web Services

*Abdul Sathar Sait
Jinyoung Jung
Amazon Web Services*

*Décembre 2014
Dernière mise à jour : avril 2016*



Table des matières

Résumé	3
Introduction	3
Considérations relatives à la gestion des licences d'Oracle	4
Licence Amazon RDS incluse	5
Bring Your Own License (Licence à fournir)	6
Le choix entre Amazon RDS et Amazon EC2 pour l'exécution de votre base de données Oracle	7
Conception architecturale de la sécurité et de la performance	8
Configuration réseau	8
Type d'instance Amazon EC2	10
Stockage de base de données	12
AMI d'Oracle	14
Conclusion	15
Suggestions de lecture	16

Résumé

Amazon Web Services (AWS) vous offre la possibilité de gérer votre base de données Oracle dans un environnement de cloud. L'exécution de la base de données Oracle dans le cloud AWS est très similaire à son exécution dans votre centre de données. Du point de vue d'un administrateur ou d'un développeur de base de données, il n'y a aucune différence entre les deux environnements. Cependant, il existe un certain nombre de considérations relatives à la plate-forme AWS ayant trait à la sécurité, au stockage, aux configurations de calcul, à la gestion et à la supervision qui sont susceptibles de vous aider à tirer le meilleur parti de la mise en œuvre de votre base de données Oracle sur AWS. Ce livre blanc fournit les bonnes pratiques pour réaliser les niveaux de performance, de disponibilité et de fiabilité optimales, ainsi que le coût total de possession (CTP) le plus bas en exécutant la base de données Oracle sur AWS. Il s'adresse aux administrateurs de bases de données, aux architectes d'entreprise, aux administrateurs système et aux développeurs qui souhaitent gérer leur base de données Oracle sur AWS.

Introduction

Amazon Web Services (AWS) fournit un ensemble complet de services et d'outils pour le déploiement de la base de données Oracle sur l'infrastructure fiable et sécurisée du cloud AWS. AWS propose à ses clients deux options pour l'exécution de la base de données Oracle sur AWS :

- Utiliser [Amazon RDS pour bases de données Oracle](#), un service de base de données géré, qui permet de simplifier la mise en service et la gestion des bases de données Oracle. Amazon RDS facilite la mise en place, l'exploitation et le dimensionnement d'une base de données relationnelle dans le nuage en automatisant l'installation, la fourniture et la gestion de disque, la mise à jour corrective, les mises à niveau mineures de version, les échecs de remplacement d'instance ainsi que les tâches de sauvegarde et de récupération.

La fonction Multi-AZ d'Amazon RDS exploite deux bases de données dans plusieurs zones de disponibilité et prend en charge la réplication synchrone, créant ainsi un environnement hautement disponible avec basculement automatique. La fonction de dimensionnement en quelques clics d'Amazon RDS vous permet de développer ou de réduire aisément la dimension de l'instance de base de données pour une meilleure maîtrise des coûts et des performances supérieures. Amazon RDS est également fourni avec une option [License-included](#) (License incluse), qui autorise une tarification de l'utilisation à l'heure.

- Exécution d'une base de données Oracle autogérée directement sur Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Cette option vous donne le plein contrôle sur la configuration de l'infrastructure et de l'environnement de base de données. L'exécution de la base de données sur Amazon EC2 est très similaire à son exécution sur votre propre serveur. Vous avez le plein contrôle de la base de données et vous bénéficiez de l'accès au système d'exploitation, de sorte que vous pouvez exécuter des agents de surveillance et de gestion et utiliser votre propre choix d'outils pour la réplication, la sauvegarde et la restauration des données. De plus, vous avez la possibilité de recourir à tous les modules facultatifs disponibles dans la base de données Oracle. Cependant, cette option vous oblige à installer, configurer, gérer et régler tous les composants, y compris les instances Amazon EC2, les volumes de stockage ainsi que l'évolutivité, la mise en réseau et la sécurité, sur la base des bonnes pratiques en matière d'architecture dans AWS.

Que vous choisissiez d'exécuter une base de données Oracle autogérée sur Amazon EC2 ou une base de données Amazon RDS pour Oracle entièrement gérée, les bonnes pratiques abordées dans ce livre blanc vous aideront à tirer le meilleur parti de la mise en œuvre de la base de données Oracle sur AWS. Vous découvrirez les options de licence d'Oracle, les considérations relatives au choix d'Amazon EC2 ou d'Amazon RDS pour l'implémentation de la base de données Oracle ainsi que les possibilités d'optimiser la configuration du réseau, le type d'instance et le stockage de la base de données durant l'opération.

Considérations relatives à la gestion des licences d'Oracle

Comme indiqué dans la [documentation Oracle](#), Oracle prend entièrement en charge le déploiement de base de données Oracle sur AWS. La gestion des licences de base de données Oracle sur AWS est basée sur la taille de l'instance dans laquelle la base de données est installée. Pour plus d'informations sur la politique de gestion des licences Oracle, consultez la page [Licensing Oracle Software in the Cloud Computing Environment](#) sur le site Web d'Oracle. Quelques points clés :

- Le nombre de cœurs virtuels d'instances Amazon EC2 est considéré comme équivalent au nombre de cœurs physiques, aux fins de l'octroi des licences. Pour connaître le nombre de cœurs virtuels de chaque type d'instance Amazon EC2, consultez la page [Cœurs virtuels par type d'instance Amazon EC2 et DB RDS](#).
- Oracle Database Standard Edition ne peut être autorisé que sur les instances Amazon EC2 disposant d'un total de 16 cœurs virtuels.

- Oracle Database Standard Edition One et Standard Edition Two ne peuvent être autorisés que sur les instances Amazon EC2 disposant d'un total de 8 cœurs virtuels.
- Pour les bases de données Oracle Standard Edition, Standard Edition One et Standard Edition Two, les instances Amazon EC2 ayant au plus 4 cœurs virtuels sont considérées comme un seul socket.
- Pour les bases de données Oracle Enterprise Edition, les instances Amazon EC2 ayant au plus 2 cœurs virtuels sont considérées comme un seul socket.

Toute discussion relative aux politiques et aux coûts de licences Oracle au titre de ce livre blanc est fournie à titre informatif uniquement et basée sur les informations disponibles lors de la publication. Les utilisateurs devraient consulter leurs propres accords de licence Oracle pour obtenir des informations plus spécifiques.

Licence Amazon RDS incluse

Vous avez la possibilité d'inclure le coût de la licence Oracle Database dans le prix horaire du service Amazon RDS si vous utilisez le modèle de service de licence inclus. Dans ce cas, vous n'avez pas besoin d'acheter séparément les licences Oracle, la licence du logiciel de base de données Oracle étant gérée par AWS. Le tarif horaire « License Included » (licence incluse) comprend le logiciel, les ressources matérielles sous-jacentes et les capacités de gestion Amazon RDS. Ceci est une excellente option pour optimiser les coûts de licence, qui vous procure de la flexibilité lors du redimensionnement de vos instances Amazon RDS vers le haut ou le bas. Vous pouvez profiter de la tarification horaire, sans frais initiaux ni engagements à long terme. En outre, vous pouvez acheter des instances réservées Amazon RDS en vertu de conditions de réservation sur un an ou trois ans. Les instances réservées vous permettent de vous acquitter, en une seule fois, de frais initiaux peu élevés par instance de base de données, puis de payer par la suite un taux d'utilisation horaire considérablement réduit.

Remarque : la licence horaire proposée au titre du modèle de licence incluse dans Amazon RDS est disponible uniquement pour Oracle Standard Edition One. Pour les autres éditions de la base de données Oracle sur Amazon RDS et toute autre édition de base de données Oracle sur Amazon EC2, il vous appartient d'acquérir propre licence auprès d'Oracle, tel que discuté dans la section suivante.

Compte tenu que vous ne payez la licence Oracle que par heure d'utilisation du service Amazon RDS, l'option License Included (Licence incluse) peut vous aider à réduire vos coûts globaux d'octroi de licences pour les environnements de développement et de test qui sont actifs uniquement pendant les heures ouvrées. Pour la plupart des entreprises, le total du nombre d'heures travaillées par semaine ($10 \times 5 = 50$ heures) ne représente qu'environ 30 % du total des heures dans une semaine ($24 \times 7 = 168$ heures). Par conséquent, ce modèle de service pourrait se traduire par des économies considérables.

Ce modèle de service vous donne également la possibilité de redimensionner l'instance en fonction de vos besoins, la licence étant incluse dans le coût de l'instance. Dans le cas où vos besoins réguliers en capacité ne présentent pas de pointes périodiques prévisibles, ce modèle de service vous permet de dimensionner votre système à la hausse en vue d'absorber la capacité supplémentaire nécessaire ou au contraire à la baisse pour économiser sur les coûts. Par exemple, vous pourriez avoir des bases de données qui nécessitent l'exécution d'une instance db.m3.large la plupart des jours du mois, sauf pendant les trois derniers jours. Au cours des trois derniers jours du mois, votre base de données pourrait être largement utilisée en raison du traitement de la paie et de la clôture mensuelle des comptes. Dans ce scénario, vous pouvez utiliser une base de données Oracle sur Amazon RDS sur la base du type d'instance db.m3.large pendant tout le mois, avec mise à l'échelle jusqu'à db.m3.2xlarge durant les trois derniers jours, puis réduire à nouveau la capacité. Cela pourrait se traduire par des économies de coûts de 65 % par rapport à l'utilisation de l'instance db.m3.2xlarge durant tout le mois.

Bring Your Own License (Licence à fournir)

Si vous disposez déjà d'une licence Oracle Database, vous pourrez utiliser le modèle de service BYOL (avec apport de votre propre licence) pour exécuter vos bases de données Oracle sur Amazon RDS. Cela se traduira par un coût moindre pour l'instance Amazon RDS, compte tenu que le coût de la licence Oracle ne sera pas inclus. Le modèle BYOL est conçu pour les clients qui préfèrent utiliser leurs licences existantes de base de données Oracle ou acheter de nouvelles licences directement auprès d'Oracle.

Si vous souhaitez utiliser Oracle Database Enterprise Edition ou Standard Edition avec Amazon RDS, ou lancer votre propre base de données Oracle autogérée sur Amazon EC2, BYOL est la seule option prise en charge à cet effet.

Portabilité des licences Oracle sur AWS

Sous réserve des termes et conditions du contrat de licence spécifique, les licences Oracle peuvent être portables sur AWS. En d'autres termes, vos licences existantes sont transférables et exploitables sur AWS. Il s'agit notamment des licences suivantes :

- Licences sur une base par serveur (basé sur les processeurs utilisés)
- Accords de licence d'entreprise (ELA)
- Accords de licences ULA (Unlimited License Agreement)
- Licences BPO (Business Process Outsourcing)
- Licences OPN (Oracle PartnerNetwork)
- Licences Utilisateurs Nommés Plus

Des conditions ou restrictions supplémentaires (y compris des frais éventuels) peuvent être applicables aux licences portées sur AWS. Vérifiez votre contrat de licence spécifique pour prendre connaissance des détails et restrictions supplémentaires.

L'octroi de licences Oracle vaut tout autant pour l'exécution d'Oracle Database sur Amazon RDS que sur Amazon EC2, à l'exception du fait que les licences horaires sont disponibles uniquement sur Amazon RDS.

Le choix entre Amazon RDS et Amazon EC2 pour l'exécution de votre base de données Oracle

Amazon RDS et Amazon EC2 offrent différents avantages pour l'exécution de la base de données Oracle. Il est en effet plus facile de mettre en place, de gérer et d'entretenir une base de données Oracle sur Amazon RDS que sur Amazon EC2, ce qui vous permet de vous consacrer à d'autres tâches que celle d'administrer la base de données Oracle au jour le jour. Par ailleurs, l'exécution de la base de données Oracle dans Amazon EC2 vous donne plus de contrôle, de flexibilité et de choix. Libre à vous de préférer l'un ou l'autre environnement, en fonction de votre application et de vos exigences.

Si vous migrez plusieurs bases de données Oracle vers AWS, vous constaterez que certaines conviennent parfaitement pour Amazon RDS alors que d'autres sont mieux adaptées pour fonctionner directement sur Amazon EC2. De nombreux clients AWS utilisent une combinaison d'Amazon RDS et d'Amazon EC2 pour leurs charges de travail de base de données Oracle.

Amazon RDS pourrait constituer un meilleur choix pour vous si :

- Vous voulez vous concentrer sur votre entreprise et vos applications et vous autorisez AWS à prendre en charge les lourdes tâches indifférenciées, telles que le provisionnement de la base de données, la gestion des tâches de sauvegarde et de restauration, la gestion des correctifs de sécurité, les mises à niveau mineures de la version Oracle et la gestion du stockage.
- Vous avez besoin d'une solution de base de données hautement disponible et vous voulez profiter de la fonction multi-AZ en quelques clics d'Amazon RDS, conçue pour fournir une réplication synchrone sans avoir à configurer et maintenir manuellement une base de données de secours.
- Vous souhaitez disposer d'une réplication synchrone sur une instance de secours afin de bénéficier de la haute disponibilité pour Oracle Database Standard Edition ou Standard Edition One.

- Vous voulez que le prix de la licence Oracle soit intégré dans le coût de l'instance sur une base horaire au lieu de faire un investissement initial important.
- La taille de votre base de données ne dépasse pas les 6 To et vos besoins maximaux en matière d'IOPS sont inférieurs à 30 000.
- Vous ne voulez pas gérer les sauvegardes, et surtout, les récupérations de votre base de données à un moment donné.
- Vous préférez vous concentrer sur les tâches de haut niveau, telles que l'optimisation des performances et du schéma, plutôt que sur l'administration quotidienne de la base de données.
- Vous souhaitez mettre à l'échelle le type d'instance en fonction de vos modèles de charge de travail sans avoir à vous soucier des licences et de la complexité y afférente.

Amazon EC2 pourrait constituer un meilleur choix pour vous si :

- Il vous faut un contrôle complet de la base de données, y compris de l'accès des utilisateurs Sys/Système ou un accès au niveau du système d'exploitation.
- La taille de votre base de données représente plus de 80 % de la taille maximale actuellement autorisée sur Amazon RDS, qui est de 6 To.
- Vous devez utiliser les fonctionnalités ou les options d'Oracle qui ne sont pas actuellement prises en charge par Amazon RDS.
- Les besoins de votre base de données dépassent les 30 000 IOPS.
- Vous devez utiliser une version de base de données Oracle qui n'est pas actuellement prise en charge par Amazon RDS.

Conception architecturale de la sécurité et de la performance

Que vous choisissiez d'exécuter la base de données Oracle sur Amazon RDS ou Amazon EC2, l'optimisation de toutes les composantes de l'infrastructure permettra d'améliorer la sécurité, la performance et la fiabilité. Dans les sections suivantes, nous allons examiner les bonnes pratiques visant à optimiser la configuration réseau, le type d'instance et le stockage de base de données pour l'implémentation de la base de données Oracle sur AWS.

Configuration réseau

Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) permet de mettre en service une section isolée privée du cloud AWS, qui est dédiée à votre compte. Vous exercez un contrôle total sur votre environnement de réseau virtuel, à commencer par la sélection de votre propre plage d'adresses IP, la création de sous-réseaux et la configuration de tables de routage et de passerelles de réseau, et les paramètres de sécurité.

Un *sous-réseau* est une plage d'adresses IP dans votre instance Amazon VPC. Vous pouvez lancer des ressources AWS dans un sous-réseau que vous sélectionnez. Utilisez un sous-réseau public pour les ressources qui doivent être connectées à Internet, et un sous-réseau privé pour les ressources qui ne doivent pas être connectées à Internet.

Pour protéger les ressources AWS au sein de chaque sous-réseau, vous pouvez utiliser plusieurs couches de sécurité, y compris des groupes de sécurité et des listes de contrôle d'accès réseau (ACL).

Le tableau ci-après décrit les différences de base entre les groupes de sécurité et les listes ACL réseau.

Groupe de sécurité	ACL réseau
Fonctionne au niveau instance (première couche de défense)	Fonctionne au niveau sous-réseau (seconde couche de défense)
Prend en charge les règles d' autorisation uniquement	Prend en charge les règles d' autorisation et les règles de refus
Est avec état : le trafic de retour est automatiquement autorisé, quelles que soient les règles	Est sans état : le trafic de retour doit être explicitement autorisé par des règles
Évalue toutes les règles avant de décider si le trafic doit être autorisé	Traitement des règles par ordre numérique pour décider si le trafic doit être autorisé
S'applique à une instance uniquement si quelqu'un indique le groupe de sécurité lors du lancement de l'instance, ou associe ultérieurement le groupe de sécurité à l'instance	S'applique automatiquement à toutes les instances dans les sous-réseaux auxquels il est associé (couche de défense de secours, de sorte que vous n'ayez à compter sur quiconque pour indiquer le groupe de sécurité)

Amazon VPC offre un isolement, une sécurité supplémentaire et la possibilité de séparer les instances Amazon EC2 en sous-réseaux, et autorise l'utilisation d'adresses IP privées. Tous ces éléments ont leur importance dans la mise en œuvre de la base de données. Déployez l'instance de base de données Oracle dans un sous-réseau privé et autorisez uniquement les serveurs d'application au sein d'Amazon VPC ou un hôte Bastion dans Amazon VPC, afin d'accéder à l'instance de base de données. Créez des groupes de sécurité ne donnant accès qu'aux adresses IP spécifiques via les ports désignés. Ces recommandations s'appliquent à Oracle Database, que vous utilisiez Amazon RDS ou Amazon EC2.

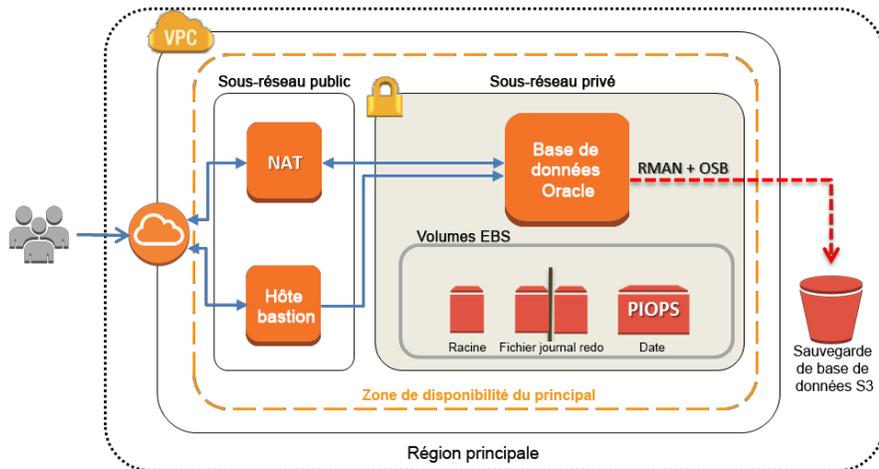


Figure 1 : Base de données Oracle dans un sous-réseau privé d'un Amazon VPC

Type d'instance Amazon EC2

AWS dispose d'un grand nombre de types d'instances Amazon EC2 disponibles, de sorte que vous pouvez choisir le type d'instance qui correspond le mieux à votre charge de travail. Cependant, tous les types d'instance disponibles ne sont pas forcément les mieux adaptés pour l'exécution de la base de données Oracle.

Si vous utilisez Amazon RDS pour votre base de données Oracle, AWS filtre certains types d'instances, sur la base des bonnes pratiques et vous propose les options suivantes :

- de db.t2.micro à db.t2.large
- de db.m3.medium à db.m3.2xlarge
- de db.m4.large à db.m4.10xlarge
- de db.r3.large à db.r3.8xlarge

Nous vous recommandons de choisir les instances Amazon RDS reposant sur db.m4 ou r3 pour toutes les charges de travail de base de données d'entreprise. Votre choix du type d'instance Amazon RDS doit être fondé sur la charge de travail de la base de données et les licences de bases de données Oracle disponibles.

Si vous exécutez une base de données autogérée sur Amazon EC2, vous aurez beaucoup plus de choix disponibles pour le type d'instance Amazon EC2. C'est souvent une des raisons pour lesquelles les utilisateurs choisissent d'exécuter la base de données Oracle sur Amazon EC2 au lieu d'utiliser Amazon RDS. Les très petites instances ne sont pas adaptées, car la base de données Oracle est gourmande en ressources s'agissant de l'utilisation du processeur. Les instances ayant une plus grande empreinte mémoire permettent d'améliorer la performance des bases de données en fournissant une meilleure mise en cache et une plus grande zone SGA (System Global Area). Nous vous recommandons de choisir des instances qui présentent un bon compromis entre mémoire et processeurs. Choisissez le type d'instance qui correspond aux licences Oracle Database que vous envisagez d'utiliser et à l'architecture que vous avez l'intention de mettre en œuvre. Reportez-vous au livre blanc [Advanced Architectures of Oracle Database on AWS \(Architectures avancées pour Oracle Database sur AWS\)](#) pour vous renseigner sur les architectures les mieux adaptées à vos besoins métiers.

Oracle Database fait un usage intensif des disques de stockage pour les opérations de lecture et d'écriture. Par conséquent, nous vous recommandons vivement d'utiliser exclusivement des instances optimisées pour Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS). Ces dernières offrent un débit dédié entre Amazon EC2 et Amazon EBS. La bande passante et le débit du sous-système de stockage sont essentiels pour assurer une bonne performance de la base de données. Il convient donc de choisir des instances caractérisées par des performances réseau supérieures pour garantir de meilleures performances de la base de données.

Les types d'instance suivantes sont les mieux adaptées pour l'exécution de la base de données Oracle sur Amazon EC2. Veuillez consulter le tableau de la page [Cœurs virtuels par type d'instance Amazon EC2 et DB RDS](#) pour déterminer le nombre de cœurs virtuels correspondant aux différents types d'instance, aux fins de l'octroi de licences.

Type d'instance	vCPU	Mémoire	Stockage de
m3.xlarge	4	15	2 x 40 SSD
m3.2xlarge	8	30	2 x 80 SSD
c3.4xlarge	16	55	2 x 160 SSD
r3.large	2	15.25	1 x 32 SSD
r3.xlarge	4	30.5	1 x 80 SSD
r3.2xlarge	8	61	1 x 160 SSD
r3.4xlarge	16	122	1 x 320 SSD
r3.8xlarge	32	244	2 x 320 SSD
i2.xlarge	4	30.5	1 x 800 SSD
i2.2xlarge	8	61	2 x 800 SSD
i2.4xlarge	16	122	4 x 800 SSD
i2.8xlarge	32	244	8 x 800 SSD

Stockage de base de données

Pour le stockage de base de données, vous optez normalement pour Amazon EBS. Dans le cas des architectures très hautes performances, vous pouvez recourir au stockage d'instance basé sur SSD, à condition toutefois d'en augmenter la capacité avec le stockage Amazon EBS, afin de garantir une persistance fiable. Pour de plus amples informations sur ce type d'architecture, consultez le livre blanc [Advanced Architectures for Oracle Database on Amazon EC2 \(Architectures avancées pour Oracle Database sur Amazon EC2\)](#).

Pour garantir des IOPS élevées et régulières et de meilleures performances de base de données, nous vous recommandons fortement les volumes à usage général GP2 ou les volumes IOPS provisionnés. Les volumes GP2 et PIOPS sont disponibles à la fois sur Amazon EC2 et Amazon RDS. GP2 et PIOPS fournissent respectivement jusqu'à 10 000 IOPS et 20 000 IOPS par volume. Les volumes GP2 offrent un excellent compromis entre prix et performances pour la plupart des besoins en matière de base de données. Lorsque votre base de données requiert un nombre d'IOPS plus élevé que ce que les volumes GP2 peuvent fournir, les volumes PIOPS constituent alors le choix idéal.

S'agissant des volumes PIOPS, vous spécifiez un débit IOPS à la création du volume et Amazon EBS vous offre 10 % des performances des IOPS provisionnées pendant 99,9 % du temps sur une année donnée. La taille d'un volume d'IOPS provisionnées (SSD) varie de 4 Go à 16 To et vous pouvez allouer jusqu'à 20 000 IOPS par volume. Le rapport maximum des IOPS provisionnées sur la taille du volume requis est de 30. Par exemple, un volume avec 3 000 IOPS doit faire au moins 100 Go.

Les volumes GP2 sont également basés sur SSD, à l'instar des volumes PIOPS, mais les IOPS fournis par les volumes GP2 peuvent varier, en extension maximale, d'une opération d'IOPS de référence à des opérations de 3000 IOPS en rafales par volume. Cette approche fonctionne très bien pour la plupart des charges de travail de base de données, car les performances d'IOPS requises à partir de la base de données varient plusieurs fois au cours d'une période de temps donnée, en fonction de la quantité de charge et de requêtes en cours d'exécution.

Les performances des volumes à usage général (SSD) sont régies par la taille des volumes, qui dicte le niveau de performance de base du volume et la vitesse à laquelle celui-ci accumule des crédits E/S. Les volumes les plus gros ont un niveau de performance de base plus élevé et ils accumulent des crédits E/S plus vite. Les crédits E/S représentent la bande passante disponible que le volume à usage général (SSD) peut utiliser pour émettre en rafale de grandes quantités d'E/S lorsqu'il s'avère nécessaire de dépasser les performances de base. Plus votre volume dispose de crédits pour les E/S, plus il peut émettre en rafale au-delà de son niveau de performances de base, et plus il est performant quand cela est nécessaire.

Une bonne approche consiste à estimer la quantité d'IOPS nécessaire au fonctionnement régulier de votre base de données, et à allouer suffisamment de stockage GP2 pour obtenir le même nombre d'IOPS en plus. Tous les IOPS supplémentaires requis pour gérer les pics périodiques de trafic devraient être couverts par les performances en rafale sur la base des crédits disponibles. Pour en savoir plus sur les méthodes d'estimation des besoins de votre base de données Oracle en matière d'IOPS, consultez le livre blanc [Determining the IOPS Needs for Oracle Database on AWS \(Détermination des besoins en matière d'IOPS de la base de données Oracle sur AWS\)](#).

La durée de rafale d'un volume dépend de sa taille, des IOPS de rafale nécessaires et du solde de crédits au début de la rafale. Si vous constatez que la performance de votre volume est fréquemment limitée au niveau de base (en raison d'un solde de crédits E/S nul), vous devrez envisager d'utiliser un volume à usage général SSD plus gros (avec un niveau de performance de base plus élevé) ou de changer pour un volume d'IOPS provisionnées pour des charges de travail nécessitant des performances d'IOPS soutenues, supérieures à 10 000 IOPS. Pour de plus amples informations sur les volumes GP2, consultez la page [Amazon EBS User Guide \(Guide de l'utilisateur d'Amazon EBS\)](#).

S'agissant d'Amazon RDS, le stockage à usage général (SSD) offre une base régulière de 3 IOPS par Go provisionné ainsi que la possibilité d'émettre en rafales jusqu'à 3 000 IOPS. Si vous utilisez déjà le stockage magnétique pour Amazon RDS, vous pourrez transformer celui-ci en stockage à usage général (SSD), mais cela aura un impact sur la disponibilité à court terme. Vous pouvez utiliser le stockage d'IOPS provisionnées pour allouer jusqu'à 6 To de stockage et 30 000 IOPS par instance de base de données. Pour une charge de travail avec 50 % d'écritures et 50 % de lectures s'exécutant sur une instance m4.xlarge, vous réalisez jusqu'à 25 000 IOPS sur une base de données Oracle. Cependant, en allouant des capacités supérieures, vous pourrez peut-être réduire les temps de latence et augmenter le débit. Vos IOPS réelles réalisées peuvent varier par rapport au montant fourni en fonction de votre type d'instance et de la charge de travail de votre base de données et du choix de moteur de cette dernière. Consultez la section [Factors That Affect Realized IOPS Rates \(Facteurs affectant les débits IOPS réalisés\)](#) dans *Amazon RDS User Guide (Guide de l'utilisateur d'Amazon RDS)*.

En ce qui concerne les bases de données Oracle s'exécutant sur Amazon EC2, agrégez plusieurs volumes par bandes afin de fournir davantage d'IOPS et une plus grande capacité. Vous pouvez utiliser plusieurs volumes d'Amazon EBS individuellement pour des fichiers de données différents, mais l'agrégation par bandes permet d'obtenir un meilleur équilibre et une plus grande évolutivité. Oracle Automatic Storage Management (ASM) peut être utilisé aux fins de l'agrégation par bandes. Conservez les fichiers de données, les fichiers journaux et les fichiers binaires sur des volumes Amazon EBS distincts, et prenez régulièrement des instantanés des volumes de fichiers journaux. Le choix d'un type d'instance avec stockage SSD local vous permet d'augmenter les performances de la base de données à l'aide de la fonctionnalité Smart Flash Cache (à condition que le système d'exploitation soit Oracle Linux) et en utilisant le stockage local pour les fichiers temporaires et les espaces de table.

La plupart des utilisateurs d'Oracle Database procèdent régulièrement à des sauvegardes à chaud et à froid. Les sauvegardes à froid sont effectuées alors que la base de données est à l'arrêt, tandis que les sauvegardes à chaud sont réalisées lorsque la base de données est active. Stockez vos sauvegardes à chaud et à froid dans Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) qui a été conçu pour offrir haute durabilité et facilité d'accès. Vous pouvez utiliser AWS Storage Gateway ou le module de cloud OSB (Oracle Secure Backup) pour sauvegarder directement la base de données dans Amazon S3. Vous avez la possibilité de recourir aux stratégies de cycle de vie dans Amazon S3 pour déplacer les anciennes sauvegardes vers Amazon Glacier à des fins d'archivage.

AMI d'Oracle

Une Amazon Machine Image (AMI) fournit les informations requises pour lancer une instance, qui est un serveur virtuel dans le cloud. Vous spécifiez une telle image lorsque vous lancez une instance. Vous pouvez lancer autant d'instances que nécessaire à partir de l'AMI.

Oracle fournit périodiquement des AMI officielles pour certains produits Oracle, y compris la base de données Oracle, sur AWS. Cependant, tous les AMI de base de données disponibles proposés par Oracle ne sont pas forcément les toutes dernières versions des produits concernés. Qui plus est, les AMI fournis par Oracle sont basés sur le système d'exploitation Oracle Linux. Par conséquent, cela pourra ne pas être la meilleure option pour vous, s'il ne s'agit pas du système d'exploitation de votre choix.

Vous n'êtes pas obligé d'utiliser un AMI fourni par Oracle pour installer et utiliser la base de données Oracle sur Amazon EC2. Vous pouvez démarrer une instance Amazon EC2 sous un système d'exploitation AMI, puis télécharger et installer le logiciel Oracle Database à partir du site Web d'Oracle, tout comme vous le feriez dans le cas d'un serveur physique. Pour plus de détails sur les systèmes d'exploitation recommandés pour les charges de travail Oracle sur AWS, consultez le livre blanc [Choosing the Operating System for Oracle Workloads on Amazon EC2 \(Choisir le système d'exploitation pour les charges de travail Oracle sur Amazon EC2\)](#).

Une fois que vous avez mis en place l'environnement initial avec tous les logiciels Oracle nécessaires, vous pouvez créer votre propre AMI personnalisé pour les installations ultérieures. Vous avez également la possibilité de lancer directement des AMI à partir de [AWS Marketplace](#). Par contre, il vous appartient d'examiner attentivement tous les AMI de la communauté fournis par des tiers aux fins d'en vérifier la sécurité et la fiabilité avant de les utiliser. AWS n'est pas responsable de leur sécurité ou fiabilité.

Conclusion

En fonction de votre scénario d'utilisation, vous pouvez utiliser Amazon RDS pour la base de données Oracle ou exécuter une base de données Oracle autogérée sur Amazon EC2. Quel que soit votre choix, suivez les bonnes pratiques fournies dans cet article afin de tirer le meilleur parti de votre implémentation de la base de données Oracle sur AWS.

Suggestions de lecture

Pour plus d'informations sur l'exploitation des charges de travail Oracle sur AWS, consultez les ressources suivantes :

Base de données Oracle sur AWS :

- Advanced Architectures for Oracle Database on Amazon EC2 (Architectures avancées pour Oracle Database sur Amazon EC2)
<http://d0.awsstatic.com/enterprise-marketing/Oracle/AWSAdvancedArchitecturesforOracleDBonEC2.pdf>
- Strategies for Migrating Oracle Database to AWS (Stratégie de migration pour base de données Oracle sur AWS)
<http://d0.awsstatic.com/whitepapers/strategies-for-migrating-oracle-database-to-aws.pdf>
- Choosing the Operating System for Oracle Workloads on Amazon EC2 (Choix du système d'exploitation pour charges de travail Oracle sur Amazon EC2)
<http://d0.awsstatic.com/whitepapers/choosing-os-for-oracle-workloads-on-ec2.pdf>
- Définition des besoins d'IOPS pour une base de données Oracle sur AWS
<http://d0.awsstatic.com/whitepapers/determining-iops-needs-for-oracle-database-on-aws.pdf>
- AWS Case Study: Amazon.com Oracle DB Backup to Amazon S3 (Étude de cas AWS : sauvegarde de la BD Oracle Amazon.com sur Amazon S3)
<http://aws.amazon.com/solutions/case-studies/amazon-oracle/>

Oracle sur AWS

- <http://aws.amazon.com/oracle/>
- <http://aws.amazon.com/rds/oracle/>

Oracle sur AWS - FAQ

- <http://www.oracle.com/technetwork/topics/cloud/faq-098970.html>

Oracle sur AWS - Essais

- <http://aws.amazon.com/solutions/global-solution-providers/oracle/labs/>

Licence Oracle sur AWS

- <http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/cloud-licensing-070579.pdf>

Sauvegardes Oracle RMAN et Amazon S3 - Mise en route :

- <http://aws.amazon.com/backup-recovery/getting-started/>

Description détaillée du service AWS

- <http://aws.amazon.com/products/>
- <http://aws.amazon.com/documentation/>
- <http://aws.amazon.com/whitepapers/>

Informations sur la tarification AWS :

- <http://aws.amazon.com/pricing/>
- <http://calculator.s3.amazonaws.com/index.html>

© 2016, Amazon Web Services, Inc. et ses filiales. Tous droits réservés.

Mentions légales

Ce document est fourni à titre informatif uniquement. Il présente l'offre de produits et les pratiques actuelles d'AWS à la date de publication de ce document, des informations qui sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable. Il incombe aux clients de procéder à leur propre évaluation indépendante des informations contenues dans ce document et chaque client est responsable de son utilisation des produits ou services AWS, chacun étant fourni « en l'état », sans garantie d'aucune sorte, qu'elle soit explicite ou implicite. Ce document ne crée pas de garanties, représentations, engagements contractuels, conditions ou assurances à l'encontre d'AWS, de ses affiliés, fournisseurs ou donneurs de licence. Les responsabilités et obligations d'AWS vis-à-vis de ses clients sont régies par les contrats AWS. Le présent document ne fait partie d'aucun et ne modifie aucun contrat entre AWS et ses clients.