

# ApsaraDB for RDS

プロダクト紹介

# プロダクト紹介

## RDSとは

ApsaraDB for RDS (リレーショナルデータベースサービス) は安定性、信頼性に優れた自動スケーリングオンラインデータベースサービスです。Apsara 分散システムと高パフォーマンスストレージに基づく RDS は、MySQL、SQL Server、PostgreSQL の DB エンジンをサポートします。また、障害復旧、バックアップ、リカバリ、モニタリング、移行など、さまざまな機能のソリューションが用意されているため、データベースの運用や保守の煩わしさを解消します。

## ApsaraDB for MySQL

MySQL は世界で最も人気の高いオープンソースデータベースです。オープンソースソフトウェアの組み合わせ (Linux + Apache + MySQL + Perl/PHP/Python) である LAMP の重要部分として、MySQL はさまざまなアプリケーションで広く使用されています。Web 2.0 時代にインターネットに旋風を巻き起こした BBS ソフトウェアシステム Discuz とブログプラットフォーム Wordpress はどちらも MySQL ベースを基盤とするアーキテクチャ上に構築されています。Web 3.0 時代に、Alibaba、Facebook、Google などのすべての大手インターネット企業は、より柔軟な MySQL に基づく成熟した大きなデータベースクラスターを構築しました。Alibaba の MySQL ソースコードブランチに基づく ApsaraDB for MySQL は、11 月 11 日に実施された数々のショッピングフェスティバルでも、実証済みの優れたパフォーマンスとスループットによって大量の同時実行データトラフィックに対処することができました。他にも、最適化された読み書きの分離、データ圧縮、インテリジェントな最適化など多くの高度な機能が用意されています。

現在、MySQL5.6 をサポートしています。

## ApsaraDB for SQL Server

最初の商用データベースの 1 つで、Windows プラットフォーム (IIS + .NET + SQL Server) の重要部分でもある SQL Server は多様なエンタープライズアプリケーションをサポートします。SQL Server に付属している Management Studio には、一連のグラフィックツールとスクリプトエディターが組み込まれています。ビジュアルなインターフェイスを通じてさまざまなデータベース操作をすぐに始めることができます。高可用性アーキテクチャと時間を問わないデータリカバリ機能を備えた ApsaraDB for SQL Server は、各種エンタープライズアプリケーションに対する強力なサポートを提供し、Microsoft のライセンス料金も負担するため、追加のコストは不要です。

現在、RDS for SQL ServerはWindows 2008 R2 と Windows 2012をサポートしています。

## ApsaraDB for PostgreSQL

PostgreSQL は世界で最も高度なオープンソースデータベースです。アカデミックリレーショナルデータベース管理システムの先駆けである PostgreSQL は SQL 仕様との完全な互換性によって地位を確立し、多様なデータ形式 (ほとんどの商用データベースでサポートされていない JSON、IP およびジオメトリックデータ) に対する堅牢なサポートを提供します。ApsaraDB for PostgreSQL には、トランザクション、サブクエリ、MVCC (Multi-Version Concurrency Control)、データの完全性チェックなどの機能に対する完全なサポートに加え、高可用性やバックアップリカバリなど、運用やメンテナンスの負担を軽減する一連の重要な機能が統合されています。

現在、PostgreSQL9.4 をサポートしています。

## ApsaraDB for PPAS

Postgres Plus Advanced Server (PPAS) は、安定性に優れた、安全なエンタープライズレベルのリレーショナルデータベースです。PostgreSQL に基づく世界で最も高度なオープンソースデータベースである PPAS は、拡張されたパフォーマンス、アプリケーションソリューションおよび互換性を備え、Oracle アプリケーションを直接実行することができます。PPAS ではさまざまなアプリケーションを安定して実行し、コスト効果を高めることができます。アカウント管理、リソースモニタリング、バックアップリカバリ、セキュリティ制御などの機能を備えた ApsaraDB for PPAS は、今後も引き続き更新および改良される予定です。

現在、RDS for PPAS 9.3をサポートしています。

## プロダクトの強み

### 低コストで効率的な導入

#### シンプルな展開

Alibaba Cloudの公式ウェブサイトまたはAPIを通じてRDSの仕様をカスタマイズすることができます。注文が確認されたら、RDSは指定されたインスタンスを瞬時に生成します。

RDSはECSと連携してアプリケーションの応答時間を短縮し、共有トラフィック料金を節約できます。

#### オンデマンドアップグレード

最初は、既存のビジネス要件を満たすRDSインスタンスを購入することができます。データベースの要件と

データ記憶容量が変更された場合、サービスに中断することなく、インスタンスの仕様を柔軟に調整できます。

## 簡単な移行

RDSはネイティブデータベースエンジンと同様に使用されます。つまり、既存の知識とスキルをRDS管理に移行できます。必要な作業を最小限に抑えて、市販のデータインポート/エクスポートツールを使用して、データをRDSに移行することができます。

## 管理のしやすさ

Alibaba Cloudは、ハードウェア/ソフトウェア障害処理やデータベース更新パッチなど、日常的な保守と管理を通じてRDSの正常な動作を保証します。ユーザは、Alibaba Cloudコンソールを使用して、データベースの追加、削除、再起動、バックアップ、リカバリおよびその他の管理操作を独立して実行できます。

## ハイパフォーマンス

### パラメーターの最適化

Alibaba Cloudは、中国のトップデータベース専門家からの主要な意見を収集し、すべてのRDSインスタンスに関するパフォーマンスデータを集約することにより、長年の生産と最適化の経験を蓄積してきました。DBAはRDSをライフサイクル全体にわたって継続的に管理して、RDSが最適なパフォーマンスで動作していることを確認します。

### SQL 最適化

DBAはRDSをライフサイクル全体にわたって継続的に管理して、RDSが最適なパフォーマンスで動作していることを確認します。

## ハイエンドバックエンドハードウェア

RDSで使用するすべてのサーバーは、優れたパフォーマンスと安定性を確保するために、複数の関係者による複数レベルのサービス検証を受けています。

## 高いセキュリティ

## アンチDDoS攻撃

**注意:** DDoS攻撃を避けるために、イントラネット上でRDSインスタンスにアクセスすることをお勧めします。

インターネット接続を使用してRDSインスタンスにアクセスすると、ネットワーク上でDDoS攻撃のリスクが発生する可能性があります。これが発生した場合、RDSセキュリティシステムはフロークリーニングを開始します。これが発生した場合、RDSセキュリティシステムはフロークリーニングを開始します。

以下は、フロークリーニングとブラックホール処理の仕組みと、トリガーされるタイミングについて説明しています。

### フロークリーニング :

これは、インターネットからの着信トラフィックにのみ適用されます。このプロセス中に、RDSインスタンスに正常にアクセスできます。単一のApsaraDBインスタンスが次のいずれかの条件を満たす場合、フロークリーニングがトリガーされます。

1秒当たりのパッケージ ( PPS ) は30,000に達します。

ビット/秒 ( BPS ) は180 Mbpsに達します。

1秒あたりに作成される同時接続数は10,000に達します。

1秒あたりに作成される同時接続数は10,000に達します。

1秒あたりに作成される同時接続数は10,000に達します。

システムは自動的にフロークリーニングをトリガーして終了します。

### ブラックホール処理 :

これは、インターネットからの着信トラフィックにのみ適用されます。ブラックホール処理により、悪意のある攻撃をブロックすることにより、RDSサービス全体のセキュリティが確保されます。このプロセス中に、RDSインスタンスとそのサービスにインターネットからアクセスすることはできません。次の条件が満たされている場合、ブラックホール処理がトリガーされます。

BPSは2 Gbpsに達します。

フロークリーニングは効果がありません。

ブラックホールは2.5時間後に自動的に削除されます。

## アクセス制御ポリシー

RDSにアクセスできるIPアドレスを定義できます。指定されていないIPアドレスはアクセスが拒否されます。

各アカウントは、独自のデータベースの表示と操作しかできません。

## システムセキュリティ

RDSは、さまざまな悪意のある攻撃を効果的にブロックし、データセキュリティを保証する複数のファイアウォールレイヤーによって保護されています。

RDSサーバーへの直接ログインは許可されていません。特定のデータベースサービスに必要なポートのみがオープンされています。

RDSサーバーは外部接続を開始できません。アクセス要求のみを受け入れることができます。

## プロフェッショナルサポートチーム

Alibaba クラウドのセキュリティチームは、RDSに対する迅速なセキュリティ技術サポートを提供しています。

## 高信頼性

### ホットスタンバイ

RDSはホットスタンバイを使用するため、物理サーバーに障害が発生すると、サービスはアプリケーションサービスの中断なしに数秒で切り替えられます。

### マルチコピー冗長性

RDSサーバー上のデータはRAIDに格納され、OSSでバックアップされます。

### データバックアップ

RDSは自動バックアップメカニズムを提供します。いつでもバックアップスケジュールを設定したり、一時的なバックアップを開始することができます。

## データ復旧

データはバックアップから復元できます。一般に、データは一時的なRDSインスタンスに対して7日以内に回復できます。一般に、データは一時的なRDSインスタンスに対して7日以内に回復できます。

## システムアーキテクチャ

## データリンクサービス

ApsaraDBは、DNS、SLB、およびプロキシを含むすべてのデータリンクサービスを提供します。RDSはNativeDBエンジンを使用しており、データベース操作はエンジン間で非常に似ているため、これらのデータリンクサービスに精通しているユーザーの学習コストは掛かりません。

## DNS

DNSモジュールは、ドメイン名のIPアドレスへの動的解決をサポートし、IPアドレスの変更がApsaraDBインスタンスのパフォーマンスに影響を与えないようにします。接続プールでドメイン名を設定すると、対応するIPアドレスが変更されてもApsaraDBインスタンスにアクセスできます。たとえば、ApsaraDBインスタンスのドメイン名はtest.rds.aliyun.comであり、このドメイン名に対応するIPアドレスは10.10.10.1です。test.rds.aliyun.comまたは10.10.10.1のいずれかがプログラムの接続プールに設定されている場合、そのインスタンスにアクセスできます。test.rds.aliyun.comまたは10.10.10.1のいずれかがプログラムの接続プールに設定されている場合、そのインスタンスにアクセスできます。接続プールで構成されたドメイン名がtest.rds.aliyun.comの場合でも、インスタンスには引き続きアクセスできます。ただし、接続プールで構成されたIPアドレスが10.10.10.1である場合、インスタンスはアクセスできなくなります。

## SLB

SLBモジュールは、物理サーバーの変更がRDSインスタンスのパフォーマンスに影響を与えないように、インスタンスIPアドレス（イントラネットとインターネットの両方のIPアドレスを含む）を提供します。たとえば、RDSインスタンスのイントラネットIPアドレスは10.1.1.1で、対応するProxyまたはDBエンジンは192.168.0.1で実行されます。通常、SLBモジュールは、10.1.1.1宛てのすべてのトラフィックを192.168.0.1にリダイレクトします。192.168.0.1が失敗した場合、ホットスタンバイ状態の別のアドレス192.168.0.2が192.168.0.1を引き継ぎます。この場合、SLBモジュールは10.1.1.1宛てのすべてのトラフィック

クを192.168.0.2にリダイレクトし、RDSインスタンスは通常どおりサービスを提供し続けます。

## プロキシ

プロキシモジュールは、データルーティング、トラフィック検出、およびセッション保留を含む多くの機能を実行します。

- データルーティング：これは、大規模なデータの分散複雑なクエリ集約をサポートし、対応する容量管理を提供します。
- データルーティング：これは、大規模なデータの分散複雑なクエリ集約をサポートし、対応する容量管理を提供します。
- セッション保持：これにより、障害が発生した場合のデータベース接続の中断を防ぎます。

## DB エンジン

RDSは、次の表のように、主流のデータベースプロトコルを完全にサポートしています。

データベースの種類	バージョン
MySQL	5.1 (非推薦), 5.5, 5.6, 5.7
SQL Server	2008 R2, 2012
PostgreSQL	9.4
PPAS	9.3, Oracleとの互換性が高い

## 高可用性サービス

高可用性サービスは、検出、修正、通知およびその他のモジュールで構成されています。このサービスは、データリンクサービスの可用性を保証し、データベースの内部例外も処理します。さらに、RDSは、マルチゾーンをサポートするリージョンに移行したり、適切な高可用性ポリシーを採用したりするなどによって、高可用性サービスを向上させます。

## 検出

検出モジュールは、DB エンジンのマスターノードとスレーブノードが通常どおり機能しているかどうかを検出します。HA ノードは 8 ~ 10 秒間隔のハートビート情報を通じてマスターノードのヘルスステータスを簡単に取得できます。検出モジュールは、スレーブノードのヘルスステータスと他の HA ノードのハートビート情報を参照して、ネットワークジッターなどの例外によって引き起こされる不適切な判断のリスクを排除し、30 秒以内に切り替え操作を完了できます。

## 修正

修正モジュールは、DB エンジンのマスターノードとスレーブノード間のレプリケーション関係を維持し、日常業務においてマスターノードまたはスレーブノードで発生するエラーも修正します。

例:

- マスターおよびスレーブレプリケーションの異常切断の自動修正
- マスターノードとスレーブノードのテーブルレベルの破損の自動修正
- マスターノードとスレーブノードのクラッシュに対するオンサイトの保存および自動修正

## 通知

通知モジュールは、マスターノードとスレーブノードのステータスの変更を SLB またはプロキシに通知し、正しいノードにアクセスできるようにします。たとえば、検出モジュールがマスターノードで例外を検出すると、例外を修正するよう修正モジュールに通知します。修正モジュールは、マスターノードの修正を試みて失敗した場合、トラフィックの切り替えを実行するよう通知モジュールに通知します。通知モジュールが切り替えリクエストを SLB またはプロキシに転送し、すべてのトラフィックがスレーブノードに送られます。その間、修正モジュールは別の物理サーバーに新しいスレーブノードを再作成し、変更を検出モジュールに対して同期します。検出モジュールは、インスタンスのヘルスステータスを再チェックします。

## マルチゾーン

マルチゾーンは、同じリージョン内の複数のシングルゾーンを組み合わせて形成される物理領域を意味します。シングルゾーン RDS インスタンスと比較すると、マルチゾーン RDS インスタンスはより高いレベルで災害に耐えることができます。たとえば、シングルゾーン RDS インスタンスはサーバーおよびラックレベルの障害に耐えることができますが、マルチゾーン RDS インスタンスは機器室レベルの障害に耐えることができます。現時点で、マルチゾーン RDS インスタンスに追加料金は不要です。マルチゾーンが有効になっているリージョンのユーザーはマルチゾーン RDS インスタンスを直接購入するか、シングルゾーン RDS インスタンスをゾーン間移行を通じてマルチゾーン RDS インスタンスに変換することができます。**注意:** マルチゾーン間である程度のネットワーク遅延が生じるため、マルチゾーン RDS インスタンスが準同期データレプリケーションソリューションを採用する場合、1回の更新に対する応答時間はシングルゾーンインスタンスの応答時間よりも長くなる可能性があります。この場合は、並行処理を拡張して全体のスループットを増やすことをお勧めします。

## 高可用性ポリシー

高可用性ポリシーは、ビジネスの特性に従ってサービス優先度とデータレプリケーションモードの間のさまざまな組み合わせを使用して作成されます。次の2つのサービス優先度があります。

- RTO (復旧時間目標) 優先度: データベースはできる限り早急にサービスを復旧する (最大使用可能時間に到達する) 必要があります。RTO 優先度ポリシーは、データベースのオンライン時間の要求が高いユーザーに使用されます。

- RPO (復旧ポイント目標) 優先度: データベースはデータの信頼性をできる限り保証する (最小のデータ損失を実現する) 必要があります。RPO 優先度ポリシーは、データの整合性の要求が高いユーザーに使用されます。

次の3つのデータレプリケーションモードがあります。

- 非同期レプリケーション (Async): アプリケーションが更新 (追加、削除、および変更操作を含む) リクエストを開始し、マスターノードは対応する操作の完了後直ちにアプリケーションに応答します。またマスターノードはデータをスレーブノードに非同期にレプリケートします。したがって、非同期レプリケーションモードでは、スレーブノードが使用できない場合プライマリデータベースの操作には影響しませんが、スレーブノードが使用できないとデータが不整合になる可能性が若干あります。
- 強制同期レプリケーション (Sync): アプリケーションが更新 (追加、削除および変更操作を含む) リクエストを開始し、マスターノードは対応する操作の完了後直ちにアプリケーションに応答します。スレーブノードはデータの受信後マスターノードに成功メッセージを返し、マスターノードはスレーブノードからフィードバックを受信した後にアプリケーションに応答します。マスターノードはデータをスレーブノードに同期レプリケートするため、スレーブノードが使用できないと、マスターノードの操作に影響しますが、マスターノードが使用できなくてもデータは不整合になりません。
- 準同期レプリケーション (Semi-Sync): 通常、データは強制同期レプリケーションモードでレプリケートされます。マスターノードがデータをスレーブノードにレプリケートしたときに例外が発生すると (スレーブノードが使用できないまたは2つのノード間でネットワークの例外が発生する)、マスターノードは、レプリケーションモードがタイムアウトして非同期レプリケーションに機能低下するまでアプリケーションへの応答を一時停止します。アプリケーションがデータをすぐに更新する場合、マスターノードが使用できないとデータの不整合が生じます。2つのノード間のデータレプリケーションが通常どおり再開されると (スレーブノードまたはネットワーク接続が復旧する)、非同期レプリケーションが強制同期レプリケーションに変わります。強制同期レプリケーションへの復旧時間は、準同期レプリケーションの実装モードに応じて変わります。この点で、ApsaraDB for MySQL5.5 は ApsaraDB for MySQL5.6 と異なります。

サービス優先度とデータレプリケーションモードを組み合わせたさまざまなモードを選択し、ビジネスの特性に従って可用性を向上させることができます。

クラウドデータエンジン	サービス優先度	データレプリケーションモード	組み合わせの特性
MySQL 5.1	RPO	Async	<p>マスターノードで障害が発生すると、スレーブノードがすべてのリレーログを適用した後に切り替えが実行されます。</p> <p>スレーブノードで障害が発生すると、マスターノードのアプリケーション操作は影響を受けません。スレーブノードの復旧後にマスターノードのデータが同期されます。</p>

MySQL 5.5	RPO	Async	<p>マスターノードで障害が発生すると、スレーブノードがすべてのリレーログを適用した後に切り替えが実行されます。</p> <p>スレーブノードで障害が発生すると、マスターノードのアプリケーション操作は影響を受けません。スレーブノードの復旧後にマスターノードのデータが同期されます。</p>
MySQL 5.5	RTO	Semi-Sync	<p>マスターノードで障害が発生し、データレプリケーションの機能が低下していない場合、データの整合性が保証されているため、RDSは直ちに切り替え操作をトリガーしてトラフィックがスレーブノードに送信されるようにします。</p> <p>スレーブノードで障害が発生すると、マスターノードのアプリケーション操作はタイムアウトし、データレプリケーションモードは非同期レプリケーションに機能低下します。スレーブノードが復旧し、マスターノードのデータが完全に同期すると、データレプリケーションモードは強制同期に戻ります。</p> <p>2つのノード上のデータが一致せず、データレプリケーションモードが非同期レプリケーションに機能低下したときに、マスターノードで障害が発生すると、スレーブノードがすべてのリレーログを適用した後に切り替えが行われます。</p>
MySQL 5.6	RPO	ASync	<p>マスターノードで障害が発生すると、スレーブノードがすべてのリレーログを適用した後に切り替えが実行されます。</p> <p>スレーブノードで障害</p>

			が発生すると、マスターノードのアプリケーション操作は影響を受けません。スレーブノードの復旧後にマスターノードのデータが同期されます。
MySQL 5.6	RTO	Semi-Sync	<p>マスターノードで障害が発生し、データレプリケーションの機能が低下していない場合、データの整合性が保証されているため、RDSは直ちに切り替え操作をトリガーしてトラフィックがスレーブノードに送信されるようにします。</p> <p>スレーブノードで障害が発生すると、マスターノードのアプリケーション操作はタイムアウトし、データレプリケーションモードは非同期レプリケーションに機能低下します。スレーブノードが復旧し、マスターノードのデータが完全に同期すると、データレプリケーションモードは強制同期に戻ります。</p> <p>2つのノード上のデータが一致せず、データレプリケーションモードが非同期レプリケーションに機能低下したときに、マスターノードで障害が発生すると、スレーブノードがすべてのリレーログを適用した後に切り替えが行われます。</p>
MySQL 5.6	RPO	Semi-Sync	<p>マスターノードで障害が発生し、データレプリケーションの機能が低下していない場合、データの整合性が保証されているため、RDSは直ちに切り替え操作をトリガーしてトラフィックがスレーブノードに送信されるようにします。</p> <p>スレーブノードで障害が発生すると、マスターノードのアプリケーション</p>

			シヨソ操作はタイムアウトし、データレプリケーションモードは非同期レプリケーションに機能低下します。スレーブノードがマスターノードの情報をもう一度取得すると(スレーブノードまたはネットワークの障害から回復する)、データレプリケーションモードは強制同期に戻ります。2つのノードのデータが一致せず、スレーブノードのデータの違を完全に補足できないときに、マスターノードで障害が発生した場合は、APIを通じてスレーブノードの時点を取得し、切り替え時間とデータ補足方法を決定できます。
MySQL5.7	X	X	現時点で調整はサポートされていない
SQL Server 2008 R2	X	X	現時点で調整はサポートされていない
SQL Server 2012	X	X	現時点で調整はサポートされていない
PostgreSQL	X	X	現時点で調整はサポートされていない

バックアップサービスはデータのオフラインバックアップ、ダンプングおよびリカバリをサポートします。

## バックアップ

バックアップモジュールは、マスターノードとスレーブノードでデータとログを圧縮し、アップロードします。RDS はデフォルトでバックアップデータを OSS にアップロードします。特定のシナリオで、バックアップファイルをより安価で永続的なアーカイブストレージにダンプングすることもできます。スレーブノードが通常稼動する場合、バックアップは常にスレーブノードで開始され、マスターノードが提供しているサービスへの影響を防ぐことができます。サービスノードが使用できないまたは破損した場合、バックアップモジュールはマスターノードを通じてバックアップを作成します。

## リカバリ

リカバリモジュールは OSS のバックアップファイルをターゲットノードにリカバリします。

- マスターノードのロールバック機能: お客様が誤ったデータ操作をした後、ロールバック機能を使用してデータを操作前の時点にリカバリすることができます。
- スレーブノードの修復: スレーブノードに修復不能な障害が発生した場合、リスクを減らすために新しいスレーブノードを自動的に作成するために使用できます。
- 読み取り専用インスタンス作成機能: バックアップを使用して読み取り専用インスタンスを作成します。

## ストレージ

ストレージモジュールは、バックアップのアップロード、ダンプングおよびダウンロードを行います。現在、すべてのバックアップデータはストレージ用に OSS にアップロードされ、お客様は一時的なリンクを取得して必要に応じてデータをダウンロードできます。特定のシナリオにおいて、ストレージモジュールは OSS のバックアップファイルのアーカイブストレージへのダンプングをサポートし、より安価で持続的なオフラインストレージを実装します。

## モニタリングサービス

ApsaraDB は、物理層、ネットワーク層およびアプリケーション層における多次元のモニタリングサービスを提供してビジネスの可用性を確保します。

## サービス

サービスモジュールはサービスレベルのステータスを追跡します。RDS が依存する SLB、OSS、アーカイブストレージ、ログサービス、およびその他のクラウドプロダクトが、機能および応答時間を含め、正常であるかどうかをモニターします。さらに、サービスモジュールは、RDS の内部サービスがログを通じて正常に動作するかどうかを確認します。

## ネットワーク

ネットワークモジュールは、ECS と RDS 間の接続、RDS 物理サーバー間の接続、およびルーターとスイッチのパケットロス率のモニタリングを含め、ネットワーク層におけるステータスを追跡します。

## OS

OS モジュールは、次を含めハードウェアと OS カーネル層のステータスを追跡します。

- ハードウェアオーバーホール: CPU、メモリ、メインボード、ストレージなどのデバイスの運用ステータスを常にチェックして、障害が発生するかどうかを事前に判断し、修正レポートを事前に自動

で送信します。

- OS カーネルのモニタリング: すべてのデータベース呼び出し操作を追跡し、カーネルのステータスに従って呼び出し中の低速化またはエラーの原因を分析します。

## インスタンス

インスタンスモジュールは、次を含む RDS インスタンスレベルの情報を収集します。

- インスタンスで使用可能な情報
- インスタンスの容量とパフォーマンスの指標
- インスタンスの SQL 実行レコード

## スケジューリングサービス

スケジューリングサービスは、リソースモジュールとバージョンモジュールで構成されています。主に、リソースの割り当てとインスタンスのバージョン管理を実装します。

## リソース

リソースモジュールは、基になるRDSリソースを割り当てて統合します。たとえば、RDSコンソールまたはAPIを使用してインスタンスを作成する場合、リソースモジュールはトラフィックを伝送するのに最適な物理サーバーを決定します。たとえば、RDSコンソールまたはAPIを使用してインスタンスを作成する場合、リソースモジュールはトラフィックを伝送するのに最適な物理サーバーを決定します。リソースの長時間のインスタンス作成、削除、および移行操作後、リソースモジュールはゾーン内のリソースの断片化の程度を計算し、リソースの統合を定期的に開始して、ゾーンのサービス能力を向上させます。

## バージョン

バージョンモジュールは、RDSインスタンスのバージョンアップに適用されます。例えば：

- MySQLのメジャーバージョンアップグレード：MySQL 5.1をMySQL 5.5にアップグレードする、MySQL 5.5をMySQL 5.6にアップグレードする、など。
- MySQLマイナーバージョンのアップグレード：MySQLソースコードのバグ修正。

## 製品シリーズ

現在、RDSインスタンスは、基本版、高可用性版、およびファイナンス版の3つのシリーズに分かれています。異なるシリーズは、異なるエンジンタイプとインスタンスタイプをサポートします。インスタンスタイプの詳細については、インスタンスタイプ一覧を参照してください。

## 簡単な紹介

シリーズ	前書き	ユースケース
基本版	これは、ストレージ・コンピューティング・アイソレート・アーキテクチャと単一のコンピューティング・ノードを使用し、高コスト効率を実現します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 個人学習。</li> <li>- マイクロウェブサイトや中小企業向けの開発環境とテスト環境</li> </ul>
高可用性版	1つのマスターノードと1つのスレーブノードでクラシックな高可用性アーキテクチャを使用します。ローカルのSSDストレージは、最高のバランスの取れたパフォーマンスを提供します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 大企業の生産データベース</li> <li>- インターネット産業、Internet of things (IoT)、小売電子商取引、ロジスティクス、ゲームなどのアプリケーション。</li> </ul>
ファイナンス版	1つのマスターノードと2つのスレーブノードを持つ3ノードアーキテクチャを使用します。このアーキテクチャは、複数のログコピーの同期による強力なデータ一貫性を保証し、財務レベルのデータ信頼性とIDC間の災害耐性を提供します。	財務、証券、保険およびその他の業界におけるデータセキュリティ要件が非常に高いコアデータベース。

## 機能の違い

機能	基本版	高可用性版	ファイナンス版
エンジン	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MySQL 5.7</li> <li>- SQL Server 2012</li> <li>- SQL Server 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MySQL 5.5 / 5.6</li> <li>- SQL Server 2008 R2</li> <li>- PostgreSQL 9.4</li> <li>- PPAS 9.3</li> </ul>	MySQL 5.6

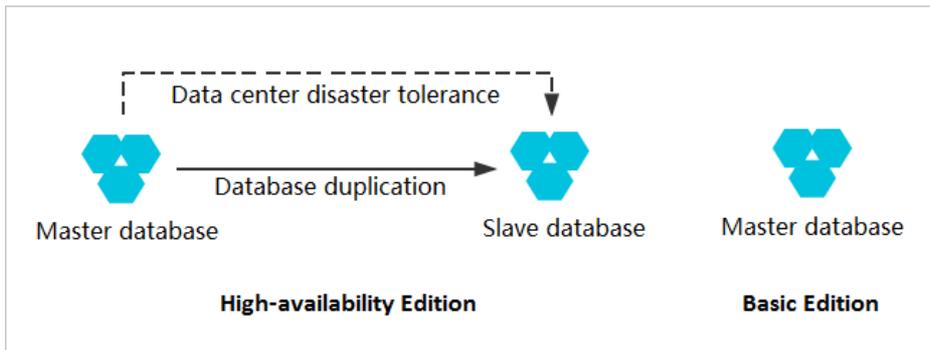
ノード数	1	2	≥3
タイプ構成	最大32コア128 GB / 2 TB	最大60コア470 GB / 3 TB	最大60コア470 GB / 3 TB
モニタリング頻度の設定とアラート	サポート	サポート	サポート
ホワイトリストの設定	サポート	サポート	サポート
バックアップと復元	サポート	サポート	サポート
パラメータ設定	サポート	サポート	サポート
SSLとTDE	未サポート	サポート	サポート
ログ管理	未サポート	サポート	サポート
パフォーマンスの最適化	未サポート	サポート	サポート
読み取り専用インスタンス (追加のインスタンスが必要)	未サポート	MySQL 5.6でのみサポート	サポート
読み取り/書き込み分割	未サポート	MySQL 5.6でのみサポート	サポート
組み込みの読み取り/書き込み分割	未サポート	未サポート	サポート (フェーズ II)
SQL監査	未サポート	サポート (追加支払いが必要)	サポート (無料)
CPU監視	未サポート	サポート (追加支払いが必要)	サポート (無料)

## 基本版

### 一般的な紹介

基本版は、RDS用のApsaraDBの新しいシリーズで、アーキテクチャは単一のデータベースノードにデプロイされています。主流のマスター/スレーブ高可用性版と比較して、基本版にはノードが1つしかなく、障害回復用のスレーブノードはありません。現在、MySQLとSQL Serverはこの新しいシリーズをサポートしています。

次の図は、基本版と高可用性版のアーキテクチャを示しています。



## 比較優位性

高可用性版のスレーブデータベースはフェールオーバーのためにのみ使用されますが、サービスは提供されません。また、データベースの複製により、パフォーマンスコストがマスターデータベースに追加されます。この点で、Basic Editionはパフォーマンスの点で高可用性エディションよりも劣っていませんが、高可用性エディションより優れています。

RDSの基本版は、複数のレプリカの安定性を保証するために、基本的なデータ分散ストレージレイヤを使用します。つまり、1つの物理ノードの障害または損傷によってデータが失われることはありません。さらに、1つのデータベースノードを減らすことでコストを大幅に節約できるため、Basic Editionの価格は高可用性版の価格の半分になります。

注：データベースノードが1つしかないため、ノードに障害が発生した場合、ノードのリカバリに時間がかかります。したがって、高可用性版は、データベースの可用性の要件が高い機密性の高いビジネスに適しています。

## 制限

高可用性版と比較して、基本版は次の機能をサポートしていません。

マスタ/スレーブ切り替え

ゾーンスイッチ

安全な接続モード

ログ管理

性能診断

読み取り専用インスタンス

耐障害用インスタンス

## インスタンスタイプ

## インスタンスタイプ一覧

### RDS for MySQL

シリーズ	バージョン	タイプ	タイプコード	CPU/メモリ	最大接続数	最大IOPS	ストレージサイズ
Basic Edition	Supports version 5.7	Common Instance	mysql.n1.micro.1	1 C 1 GB	2000	IOPS = min{30* Storage size, 20000}	20 GB - 1000 GB
			mysql.n2.small.1	1 C 2 GB	2000		
			mysql.n2.medium.1	2 C 4 GB	4000		
			mysql.n4.medium.1	2 C 8 GB	6000		20 GB - 2000 GB
			mysql.n4.large.1	4 C 16 GB	8000		
			mysql.n4.xlarge.1	8 C 32 GB	10000		
			mysql.n4.2xlarge.1	16 C 64 GB	15000		
			mysql.n4.4xlarge.1	32 C 128 GB	20000		
			mysql.n8.4xlarge.1	32 C 256 GB	64000		
			mysql.n56.4xlarge.1	56 C 512 GB	64000		

			4.xlarge.1	224 GB			
			mysql.n8.xlarge.1	56 C 480 GB	64000		
High-Availability Edition	Supports version 5.5/5.6	Common Instance	rds.mysql.t1.small	1 C 1 GB	300	600	5 GB - 2000 GB
			rds.mysql.s1.small	1 C 2 GB	600	1000	
			rds.mysql.s2.large	2 C 4 GB	1200	2000	
			rds.mysql.s2.xlarge	2 C 8 GB	2000	4000	
			rds.mysql.s3.large	4 C 8 GB	2000	5000	
			rds.mysql.m1.medium	4 C 16 GB	4000	7000	
			rds.mysql.c1.large	8 C 16 GB	4000	8000	
			rds.mysql.c1.xlarge	8 C 32 GB	8000	12000	
			rds.mysql.c2.xlarge	16 C 64 GB	16000	14000	
		rds.mysql.c2.xlp2	16 C 96 GB	24000	16000		
		Dedicated Instance (High Memory)	mysql.x8.medium.2	2 C 16 GB	2500	4500	250 GB
			mysql.x8.large.2	4 C 32 GB	5000	9000	500 GB
			mysql.x8.xlarge.2	8 C 64 GB	10000	18000	1000 GB
			mysql.x8.2xlarge.2	16 C 128 GB	20000	36000	2000 GB or 3000

							GB
		Dedicated Instance (High CPU)	mysql.x4.large.2	4 C 16 GB	2500	4500	250 GB or 500 GB
			mysql.x4.xlarge.2	8 C 32 GB	5000	9000	500 GB or 1000 GB
			mysql.x4.2xlarge.2	16 C 64 GB	10000	18000	1000 GB, 2000 GB or 3000 GB
			mysql.x4.4xlarge.2	32 C 128 GB	20000	36000	2000 GB or 3000 GB
		Dedicated Host	rds.mysql.st.d1.3	30 C 220 GB	64000	20000	3000 GB
			rds.mysql.st.h4.3	60 C 470 GB	100000	50000	3000 GB
Finance Edition (formerly known as Enterprise Multi-node Edition)	Supports version 5.6	Dedicated Instance (High CPU)	mysql.x4.large.3	4 C 16 GB	2500	4500	250 GB or 500 GB
			mysql.x4.xlarge.3	8 C 32 GB	5000	9000	500 GB or 1000 GB
			mysql.x4.2xlarge.3	16 C 64 GB	10000	18000	1000 GB, 2000 GB or 3000 GB
			mysql.x4.4xlarge.3	32 C 128 GB	20000	36000	2000 GB or 3000 GB
		Dedicated Instance (High Memory)	mysql.x8.medium.3	2 C 16 GB	2500	4500	250 GB
			mysql.x8.large.3	4 C 32 GB	5000	9000	500 GB
			mysql.x8.xlarge.3	8 C 64 GB	10000	18000	1000 GB

			mysql.x8.2xlarge.3	16 C 128 GB	20000	36000	2000 GB or 3000 GB
			mysql.x8.4xlarge.3	32 C 256 GB	40000	72000	3000 GB
		Dedicated Host	mysql.st.8xlarge.3	60 C 470 GB	100000	120000	3000 GB
Read-only instance	Supports version 5.6	Common Instance	rds.mysql.t1.small	1 C 1 GB	300	600	5 GB - 2000 GB
			rds.mysql.s1.small	1 C 2 GB	600	1000	
			rds.mysql.s2.large	2 C 4 GB	1200	2000	
			rds.mysql.s2.xlarge	2 C 8 GB	2000	4000	
			rds.mysql.s3.large	4 C 8 GB	2000	5000	
			rds.mysql.m1.medium	4 C 16 GB	4000	7000	
			rds.mysql.c1.large	8 C 16 GB	4000	8000	
			rds.mysql.c1.xlarge	8 C 32 GB	8000	12000	
			rds.mysql.c2.xlarge	16 C 64 GB	16000	14000	
		rds.mysql.c2.xlp2	16 C 96 GB	24000	16000		
		Dedicated Instance (High Memory)	mysqlro.x8.medium.1	2 C 16 GB	2500	4500	250 GB
			mysqlro.x8.large.1	4 C 32 GB	5000	9000	500 GB
			mysqlro	8 C 64	10000	18000	1000

			.x8.xlarge.e1	GB			GB
			mysqlrds.x8.2xlarge.e1	16 C 128 GB	20000	36000	2000 GB or 3000 GB
		Dedicated Instance (High CPU)	mysqlrds.x4.large.e1	4 C 16 GB	2500	4500	250 GB or 500 GB
			mysqlrds.x4.xlarge.e1	8C 32GB	5000	9000	500 GB or 1000 GB
			mysqlrds.x4.2xlarge.e1	16 C 64 GB	10000	18000	1000 GB, 2000 GB or 3000 GB
			mysqlrds.x4.4xlarge.e1	32C 128GB	20000	36000	2000 GB or 3000 GB
			Dedicated Host	rds.mysql.st.d1.3	30 C 220 GB	64000	20000

## RDS for SQL Server

シリーズ	バージョン	タイプ	タイプコード	CPU/メモリ	最大接続数	最大IOPS	ストレージサイズ
Basic Edition	Supports version 2012 EE (Previously 2012)	Common Instance	rds.mssql.s2.large	2 C 4 GB	Not limited	IOPS = $\min\{30S, \text{storage size}, 20000\}$	20 GB - 2000 GB
			rds.mssql.s2.xlarge	2 C 8 GB			
			rds.mssql.s3.large	4 C 8 GB			
			rds.mssql.m1.medium	4 C 16 GB			
			rds.mssql.c1.large	8 C 16 GB			

			rds.mssql.c1.xlarge	8 C 32 GB			
			rds.mssql.c2.xlarge	16 C 64 GB			
	Supports version 2012 Web and 2016 Web	Dedicated Instance	mssql.x2.medium.w1	2 C 4 GB	Not limited	IOPS= min{30S storage size, 20000}	20 GB or 2000 GB
			mssql.x2.large.w1	4 C 8 GB			
			mssql.x2.xlarge.w1	8 C 16 GB			
			mssql.x2.2xlarge.w1	16 C 32 GB			
			mssql.x4.medium.w1	2 C 8 GB			
			mssql.x4.large.w1	4 C 16 GB			
			mssql.x4.xlarge.w1	8 C 32 GB			
			mssql.x4.2xlarge.w1	16 C 64 GB			
High-Availability Edition	Supports version 2008R2	Common Instance	rds.mssql.s1.small	1 C 2 GB	600	1000	10 GB - 2000 GB
			rds.mssql.s2.large	2 C 4 GB	1200	2000	
			rds.mssql.s2.xlarge	2 C 8 GB	2000	4000	
			rds.mssql.s3.large	4 C 8 GB	2000	5000	
			rds.mssql.m1.medium	4 C 16 GB	4000	7000	
			rds.mssql.c1.large	8 C 16 GB	4000	8000	

			ge				
			rds.mssql.c1.xlarge	8 C 32 GB	8000	12000	
			rds.mssql.c2.xlarge	16 C 64 GB	16000	14000	
			rds.mssql.c2.xlp2	16 C 96 GB	24000	16000	
		Dedicated Instance	mssql.x8.medium.2	2 C 16 GB	2500	4500	250 GB
			mssql.x8.large.2	4 C 32 GB	5000	9000	500 GB
			mssql.x8.xlarge.2	8 C 64 GB	10000	18000	1000 GB
			mssql.x8.2xlarge.2	16 C 128 GB	20000	36000	2000 GB
		Dedicated Host	rds.mssql.st.d13	30 C 220 GB	64000	20000	2000 GB
			rds.mssql.st.h43	60 C 470 GB	100000	50000	2000 GB

## RDS for PostgreSQL

シリーズ	バージョン	タイプ	タイプコード	CPU/メモリ	最大接続数	最大IOPS	ストレージサイズ
High-Availability Edition	Supports version 9.4	Common Instance	rds.pg.t1.small	1 C 1 GB	100	600	5 GB - 2000 GB
			rds.pg.s1.small	1 C 2 GB	200	1000	
			rds.pg.s2.large	2 C 4 GB	400	2000	
			rds.pg.s3.large	4 C 8 GB	800	5000	
			rds.pg.c1.large	8 C 16 GB	1500	8000	

			rds.pg.c1.xlarge	8 C 32 GB	2000	12000	
			rds.pg.c2.xlarge	16 C 64 GB	2000	14000	
		Dedicated Instance (High Memory)	pg.x8.medium.2	2 C 16 GB	2500	4500	250 GB
			pg.x8.large.2	4 C 32 GB	5000	9000	500 GB
			pg.x8.xlarge.2	8 C 64 GB	10000	18000	1000 GB
			pg.x8.2xlarge.2	16 C 128 GB	12000	36000	2000 GB
		Dedicated Instance (High CPU)	pg.x4.large.2	4 C 16 GB	2500	4500	250 GB or 500 GB
			pg.x4.xlarge.2	8 C 32 GB	5000	9000	500 GB or 1000 GB
			pg.x4.2xlarge.2	16 C 64 GB	10000	18000	1000 GB or 2000 GB
			pg.x4.4xlarge.2	32 C 128 GB	12000	36000	2000 GB or 3000 GB
		Dedicated Host	rds.pg.st.d13	30 C 220 GB	4000	20000	3000 GB
			rds.pg.st.h43	60 C 470 GB	4000	50000	3000 GB

## RDS for PPAS

シリーズ	バージョン	タイプ	タイプコード	CPU/メモリ	最大接続数	最大IOPS	ストレージサイズ
High-Availability Edition	Supports version 9.3	Common Instance	rds.ppas.t1.small	1 C 1 GB	100	600	5 GB - 2000 GB
			rds.ppas.s1.small	1 C 2 GB	200	1000	
			rds.ppas.s2.large	2 C 4 GB	400	2000	

			rds.ppas.s3.large	4 C 8 GB	800	5000	
			rds.ppas.m1.medium	4 C 16 GB	1500	8000	
			rds.ppas.c1.xlarge	8 C 32 GB	2000	12000	
			rds.ppas.c2.xlarge	16 C 64 GB	2000	14000	
		Dedicated Instance	ppas.x8.medium.2	2 C 16 GB	2500	4500	250 GB
			ppas.x8.large.2	4 C 32 GB	5000	9000	500 GB
			ppas.x8.xlarge.2	8 C 64 GB	10000	18000	1000 GB
			ppas.x8.2xlarge.2	16 C 128 GB	12000	36000	2000 GB
		Dedicated Host	rds.ppas.st.d13	30 C 220 GB	4000	20000	3000 GB
			rds.ppas.st.h43	60 C 470 GB	4000	50000	3000 GB

## 過去のインスタンスタイプ

### RDS for MySQL

SQL Server の RDS インスタンスの履歴タイプは、次の表のとおりです。新しい RDS インスタンスを作成するためのものではありません。ユーザーに最新のタイプを使用することを推奨します。

タイプコード	CPU(Core)	メモリ(MB)	最大接続数	最大 IOPS
rds.mys2.small	2	240 MB	60	150
rds.mys2.mid	4	600 MB	150	300
rds.mys2.standard	6	1200 MB	300	600
rds.mys2.large	8	2400 MB	600	1200
rds.mys2.xlarge	9	6000 MB	1500	3000
rds.mys2.2xlarge	10	12000 MB	2000	6000

rds.mys2.4xlarge	11	24000 MB	2000	12000
rds.mys2.8xlarge	13	48000 MB	2000	14000

## RDS for SQL Server

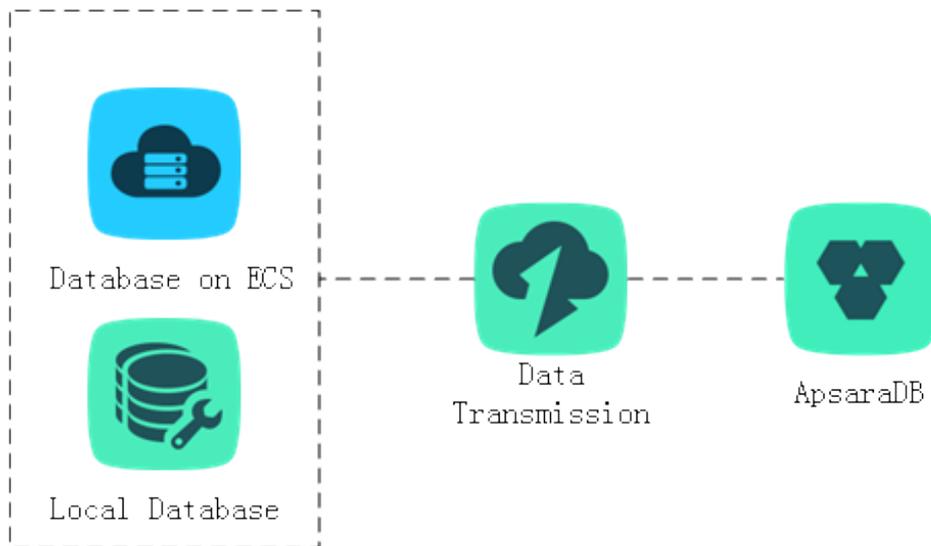
SQL Server の RDS インスタンスの履歴タイプは、次の表のとおりです。新しい RDS インスタンスを作成するためのものではありません。ユーザーに最新のタイプを使用することを推奨します。

タイプコード	CPU(Core)	メモリ(MB)	最大接続数	最大 IOPS
rds.mss1.small	6	1000 MB	100	500
rds.mss1.mid	8	2000 MB	200	1000
rds.mss1.standard	9	4000 MB	400	2000
rds.mss1.large	10	6000 MB	600	3000
rds.mss1.xlarge	11	8000 MB	800	4000
rds.mss1.2xlarge	12	12000 MB	1200	6000
rds.mss1.4xlarge	13	24000 MB	2000	12000
rds.mss1.8xlarge	13	48000 MB	2000	14000

## 典型的なアプリケーション

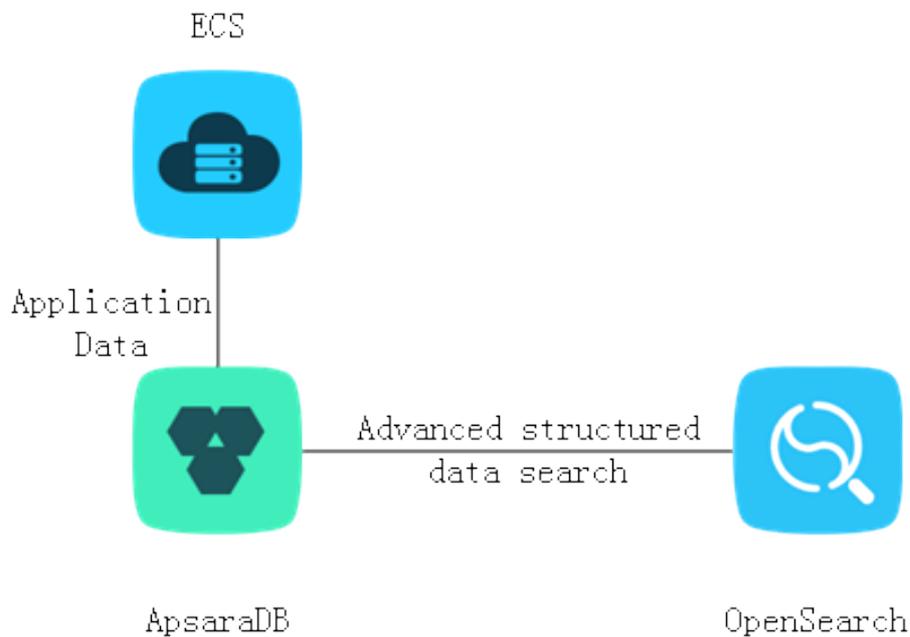
### リモートディザスタリカバリ

ApsaraDB を使用してユーザーはリモートディザスタリカバリインスタンスを作成することができます。またリモートディザスタリカバリインスタンスを作成してマルチゾーンレベルでの障害に対処することができます。さらに、DTS を使用してユーザーがローカルサーバに構築したデータベースを RDS インスタンスにリアルタイムで同期できますので、データのバックアップが常にクラウドに保存されます。



## OpenSearch

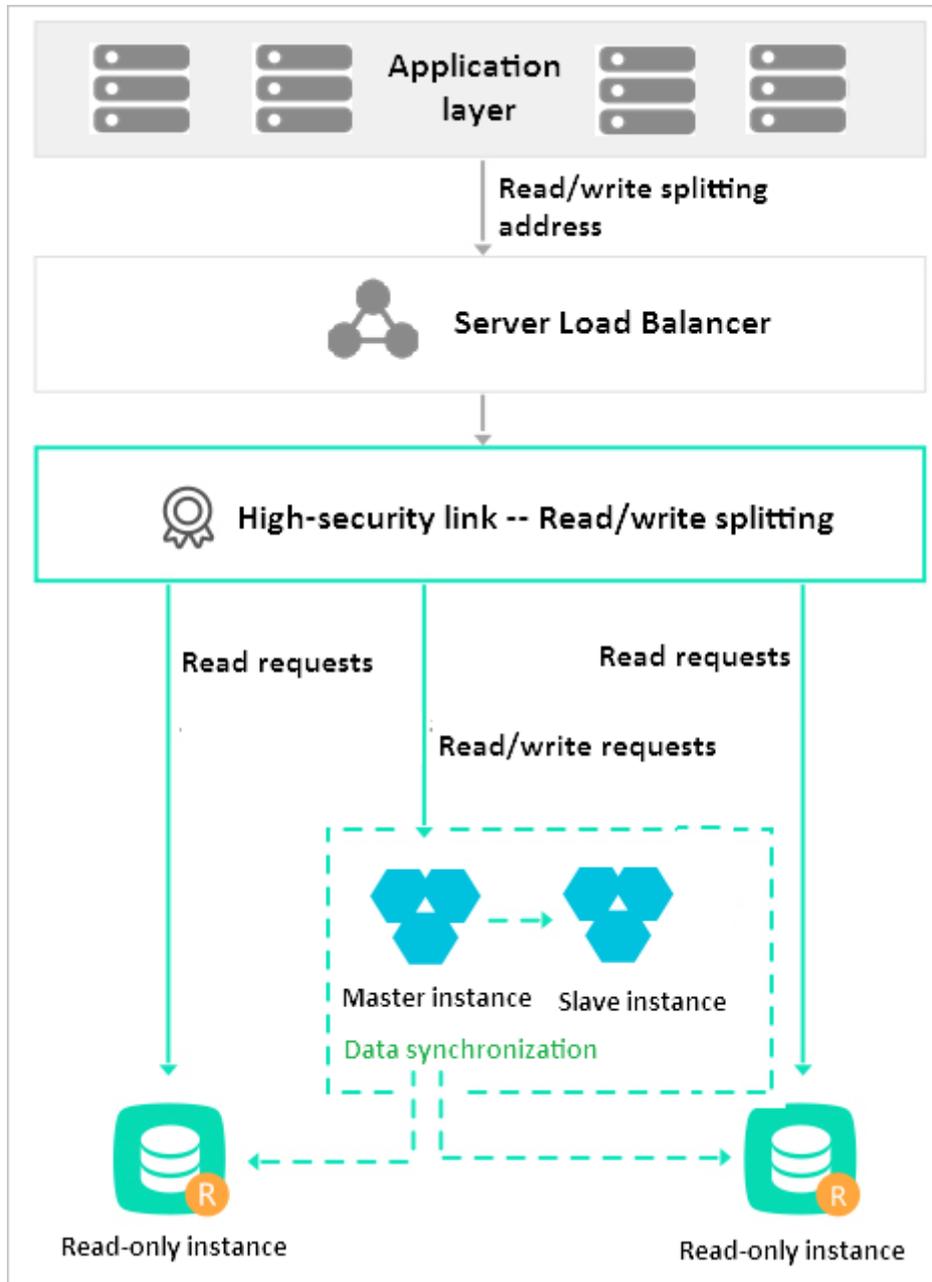
OpenSearch は構造化されたデータ検索ホスティングサービスです。このサービスはモバイルアプリケーション開発者と Web サイトオーナー向けに、シンプルで、効率性、安定性に優れ、かつ低コストでスケーラブルな検索ソリューションを提供します。OpenSearch が提供する機能を使用して、以下の図に示すように RDS のデータを OpenSearch と自動で同期し、各種の複雑な検索を実行することができます。



OpenSearch の設定および使用については、「[OpenSearch](#)」を参照してください。

## 読み取り/書き込み分割機能

ApsaraDB for MySQLを使用すると、読み取り専用のインスタンスをRDSに直接アタッチして、読者の負担をマスターインスタンスに分散することができます。各読み取り専用インスタンスには独立した接続文字列があり、読み取り側の圧力をアプリケーション側に自動的に分散することができます。



ApsaraDB for MySQLで読み取り専用インスタンスを作成する方法の詳細については、読み取り専用のインスタンスを作成するを参照してください。

## 概念と用語

## 基本コンセプト

インスタンス：物理メモリを独立して使用するデータベースサービスプロセス。異なるメモリー・サイズ、ディスク・スペース、およびデータベース・タイプを設定することができます。その中で、メモリー仕様によってインスタンスのパフォーマンスが決まります。インスタンスの作成後、構成を変更してインスタンスを削除できます。

データベース：インスタンスで作成された論理ユニット。インスタンス内に複数のデータベースを作成ことができ、データベース名はインスタンス内で一意です。

## 用語

用語	注意事項
ローカルデータベース/ソースデータベース	RDSに移行するデータベースを参照してください。
RDS for XX	特定の種類のデータベース ( MySQL、SQL Server、PostgreSQL ) のRDSを示します。