

Elastic Compute Service (ECS)

プロダクト紹介

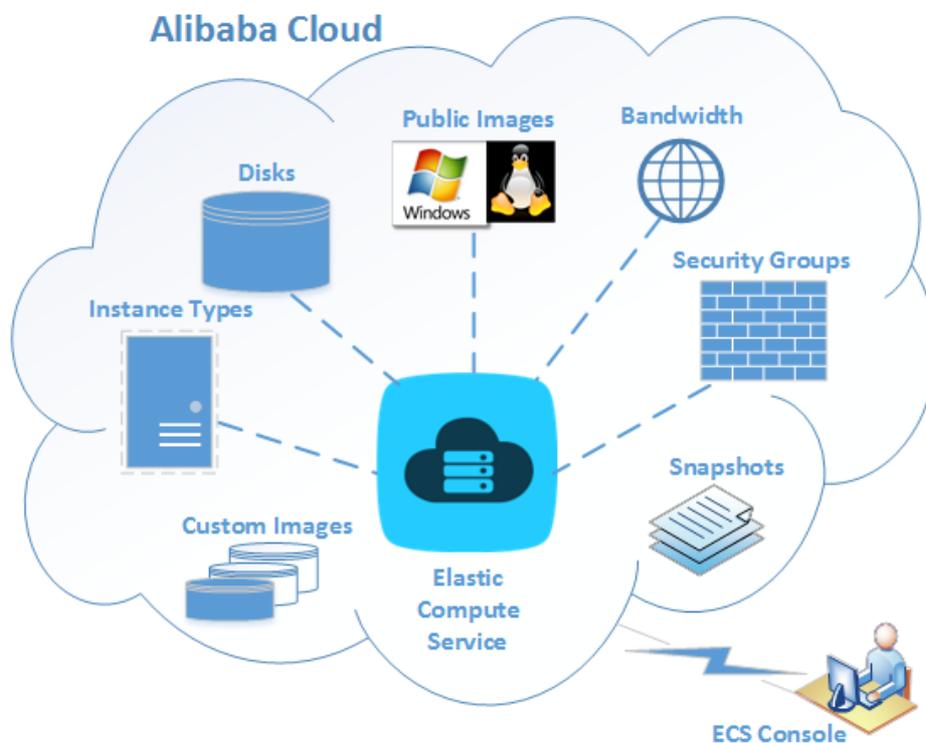
プロダクト紹介

ECS とは

Elastic Compute Service (ECS) とは、柔軟な処理能力を提供するコンピューティングサービスです。物理サーバーよりシンプルで、効率的に管理できます。あらかじめ購入しなくても、ビジネスニーズに基づいていつでも必要なだけ、ECS インスタンスの作成、ディスクの拡張、リリースなどが可能です。

ECS インスタンスは仮想コンピューティング環境であり、CPU、メモリ、その他の基本的なコンピューティングコンポーネントを備えています。ECS インスタンスは各ユーザーに提供される実際のオペレーティングエンティティです。ECS インスタンスは ECS の中心概念です。ディスク、IP、イメージ、スナップショットなどのその他のリソースは、ECS インスタンスと組み合わせた場合にのみ使用できます。

ECS インスタンスの例を、以下の図に示します。ECS コンソールを使用して、インスタンスタイプ、ディスク、オペレーティングシステム、帯域幅、セキュリティグループ、その他のリソースなど、ECS インスタンスを設定することができます。



利点

ECS には、従来のサーバーや仮想ホストでは得られない、次のような利点があります。

- **安定性:** サービスの可用性は 99.95% です。データの信頼性は 99.99% です。ECS は自動ダウンタイム移行、データスナップショットのバックアップとロールバック、およびシステムパフォーマンスアラームをサポートしています。
- **障害復旧バックアップ:** 各データセグメントは複数のコピーが保存されるため、1 つのセグメントが破損しても、データをすぐに復旧できます。
- **セキュリティ:** ECS はセキュリティグループの設定、Anti-DDoS、マルチユーザー分離、およびパスワードクラッキングの防御をサポートしています。
- **マルチラインアクセス:** ECS のマルチラインアクセスはボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) の最適なルーティングアルゴリズムをベースにしています。マルチライン BGP を備えたデータセンターにより、広い出力帯域幅と専用帯域幅が保証され、スムーズかつバランスのとれたアクセスができます。
- **弾力性のあるサイズ変更:** 100 個の ECS インスタンスを 10 分以内に起動またはリリースできます。帯域幅はオンラインでダウンタイムなくアップグレードできます。CPU とメモリは 5 分間のダウンタイムでアップグレードできます。
- **低コスト:** 高額な一括投資は不要です。従量課金制と柔軟な支払いオプションで、ビジネスの変化に柔軟に対応できます。
- **可制御性:** ECS では、ユーザーはスーパー管理者の権限が得られます。ECS インスタンスのオペレーティングシステムを完全に制御できるため、管理端末でシステム障害を自分で解決したり、環境のデプロイメントやソフトウェアインストールなどの操作を実行できます。
- **利便性:** さまざまなオペレーティングシステムとアプリケーションがサポートされています。イメージを使うことで、ワンクリックで同じイメージをデプロイできます。複数の ECS インスタンスに同じ環境を迅速にレプリケートし、簡単にスケールすることができます。またカスタムイメージとディスクスナップショットを使用して、ECS インスタンスを一括で作成することもできます。
- **API:** API の呼び出しによって、セキュリティグループ機能を使い 1 つまたは複数のサーバーへのアクセスを設定できるため、開発の利便性を高めることができます。

特徴

ECS は以下の特徴を備えています。

- 複数のリージョンでインスタンスを作成できます。一部のリージョンではマルチゾーンを提供しています。
- 2 つのインスタンス世代、3 つのインスタンスタイプファミリー、および多数のインスタンスタイプ (1 コア 1 GB から 16 コア 128 GB まで) をサポートし、さまざまな需要に応えます。
- 2 種類のデータストレージディスク (SSD クラウドディスク、Ultra クラウドディスク) と I/O を最適化したインスタンスを提供します。
- 2 種類の IP アドレス (パブリック IP アドレスとプライベート IP アドレス) をサポートしているた

- め、イントラネットの相互接続とインターネットアクセスができます。
- 2つのネットワークタイプ (クラシックネットワークと VPC) をサポートしており、さまざまな規模のネットワークを管理できます。
- 複数の Windows および Linux オペレーティングシステムをサポートしています。
- Anti-DDoS を無償でアクティブ化し、ネットワークをモニタリングできます。
- パブリックイメージ、カスタムイメージ、共有イメージなど、さまざまなイメージリソースを提供しているため、オペレーティングシステムとアプリケーションをインストール不要ですばやくデプロイすることができます。
- コンソール、リモート端末、API など複数の管理方法を提供しているため、完全な管理権限が得られます。
- サブスクリプションと従量課金の 2 種類の課金方法を用意しており、ニーズに柔軟に対応します。

典型的な適用シナリオ

ECS は幅広く利用されています。シンプルな Web サーバーとして単独で使用できるだけでなく、他の Alibaba Cloud プロダクト (OSS や CDN など) と併用して高度なソリューションを実現することもできます。ECS の典型的な適用シナリオを次に示します。

企業の公式 Web サイトおよびシンプルな Web アプリケーション

最初の段階ではこのような Web サイトのトラフィック量は少ないので、簡易設定の ECS インスタンスが 1 つあれば、アプリケーションやデータベース、ストレージファイルなどのリソースを実行できます。Web サイトが成長してきたら、いつでも ECS の設定を強化し、ECS インスタンスの数を増やすことができます。簡易設定の ECS インスタンスでトラフィックが急に増えた場合でも、リソース不足について心配する必要はありません。

マルチメディアおよびトラフィック量の多い APP や Web サイト

ECS を OSS と組み合わせて使用すると、静的なイメージ、ビデオ、およびダウンロードパッケージを OSS に保存できるので、ストレージ料金を削減できます。また、ECS を CDN またはサーバーロードバランサーと組み合わせて使用すると、ユーザーアクセスの待ち時間を大幅に短縮できるので、帯域幅の料金を削減し、可用性を高めることができます。

データベース

I/O が最適化された高度な設定の ECS インスタンスを SSD クラウドディスクと組み合わせて使用すると、高速な I/O 並行処理に対応できるとともに、データの信頼性が向上します。また、I/O が最適化された簡易設定の ECS インスタンスを複数用意し、それらを Server Load Balancer と組み合わせて使用すると、高可用性アーキテクチャを実現できます。

トラフィック変動が大きい APP または Web サイト

アプリケーションによっては、短期間でトラフィックが大きく変動するものがあります。ECS を Auto Scaling と組み合わせて使用すると、トラフィックが増加または減少したときに、ECS インスタンスの数が自動的に増加または減少します。これにより、トラフィック量がピーク値に達してもリソース要件に対応で

きるようになり、コストも削減されます。ECS と SLB (サーバーロードバランサー) と組み合わせて使用すると、高可用性アーキテクチャを実現できます。

インスタンス

概要

ECS インスタンスは仮想コンピューティング環境であり、CPU、メモリ、オペレーティングシステム、帯域幅、ディスク、その他の基本的なコンピューティングコンポーネントを備えています。1つのインスタンスは1台の仮想マシンと理解してよいでしょう。ECS インスタンスは ECS の中心概念です、ディスク、IP、イメージ、スナップショットなどのようなその他のリソースは、ECS インスタンスと組み合わせた場合にのみ使用できます。

ゾーン

ゾーンとは、同一リージョン内で、送電網とネットワークが互いに独立した物理領域です。ECS インスタンスが同じゾーン内であれば、ネットワーク遅延は短縮されます。同じリージョンではゾーンの間でイントラネット経由で通信できるため、ゾーンの間で障害分離ができます。複数の ECS インスタンスを同じゾーンでデプロイするかどうかは、障害復旧能力とネットワーク待ち時間の要件次第です。

- 耐障害性を求めているアプリケーションの場合は、同じリージョン内の異なるゾーンに ECS インスタンスをデプロイすることをお勧めします。
- ネットワーク遅延が許容できないアプリケーションの場合は、同じゾーンに ECS インスタンスを展開することをお勧めします。

インスタンスの世代

ECS インスタンスは、基盤となるハードウェアの違いにより、2つの異なる世代に分けられています。現在サポート中のインスタンス世代は次のとおりです。

インスタンス世代 I

- インテル Xeon CPU
- DDR3 メモリ

- I/O 最適化オプション

インスタンス世代 II

- Haswell CPU でさらに大規模なインスタンスタイプが使用できます。さらに、新しい命令セットがいくつか含まれており、整数と浮動小数点の演算パフォーマンスが 2 倍になっています。
- DDR4 メモリでメモリアクセスが高速化します。
- いずれのインスタンスにも I/O 最適化が施されており、I/O パフォーマンスを高めるため SSD クラウドディスクが採用されています。

世代 I と世代 II のインスタンスタイプはお互いに互換性がなく、アップグレードやダウングレードを行うことはできません。

インスタンスタイプ

ECS のインスタンスタイプは、規格と適用シナリオにより、いくつかのインスタンスタイプファミリーに分類されています。

インスタンス世代 I

世代 I のインスタンスタイプはすべて従来のインスタンスタイプです。旧来の方法によって (つまり 1、2、4、8、16 コアというコア数によって) 分類されています。タイプファミリーでは区別されていません。

インスタンス世代 II

インスタンス世代 II に含まれるタイプファミリーを次の表で示します。

タイプファミリー	説明	特徴	アプリケーションシナリオ
汎用タイプ N1	最新の汎用 ECS インスタンスタイプです。新世代の CPU とメモリを備え、さらに高い計算能力とより高速な I/O 機能を提供します。 N1 インスタンスの中でも、小型のインスタンスタイプはエントリーレベルのユーザーに適しています。大型のインスタンスタイプは、ゲーム、レンダリング、遺伝学、エンコーディング/デコーディング、ディープラーニングなど、特定の専門分	<ul style="list-style-type: none"> - インテル Xeon E5-2680 v3 (Haswell) プロセッサ - 2.5 GHz クロック周波数 - IO Optimized インスタンス 	<ul style="list-style-type: none"> - 小規模の Web アプリケーションと中小規模のデータベース - 大規模マルチプレイヤーオンラインゲーム (MMO) のフロントエンド、データ

	野に適しています。		<ul style="list-style-type: none"> 分析、および計算 - 中規模/大規模の Web サーバー (高並行性) - 高精度のコーディング/デコーディング、レンダリング、および CPU を使用した遺伝子のコンピュータ解析
汎用タイプ N2	<p>最新の汎用 ECS インスタンスタイプです。新世代の CPU とメモリを備え、さらに高い計算能力とより高速な I/O 機能を提供します。</p> <p>N2 タイプファミリーのインスタンスは、N1 と比べメモリ容量が増えており、オプションの幅も広がっています。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - インテル Xeon E5-2680 v3 (Haswell) プロセッサ - 2.5 GHz クロック周波数 - さらに幅広いメモリ容量オプション - IO Optimized インスタンス 	<ul style="list-style-type: none"> - 小規模の Web アプリケーションと中小規模のデータベース - 大規模マルチプレイヤーオンラインゲーム (MMO) のフロントエンド、データ分析、および計算 - 中規模/大規模の Web サーバー (高並行性) - 高精度のコーディング/デコーディング、レンダリング、および CPU

			<p>を使用した遺伝子のコンピュータ解析</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hadoop クラスタ、大規模データ処理
メモリタイプ E3	<p>最新のメモリ集約型 ECS インスタンスタイプです。新世代の CPU とメモリを備え、さらに高い計算能力と幅広いメモリオプションを提供します。このタイプは、大量のメモリ操作とクエリを必要とするコンピューティングサービス、および大量の I/O 操作を必要とするアプリケーションに適しています。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - インテル Xeon E5-2680 v3 (Haswell) プロセッサ - 2.5 GHz クロック周波数 - メモリ集約型 - IO Optimized インスタンス 	<ul style="list-style-type: none"> - Cache/Redis、検索、インメモリデータベースなどの大量のメモリを必要とするアプリケーション - Oracle、MongoDB などの I/O が多いデータベース - Hadoop クラスタ、大規模データ処理

インスタンスタイプ

インスタンスは、コンピューティングサービスを提供する最小単位です。各種確定したインスタンスタイプは適切なコンピューティング能力を提供します。

ECS の各インスタンスタイプでは、CPU とメモリ設定 (CPU モデル、クロック周波数など)、この 2 つの基本プロパティが決まっております。ただし、ディスクカテゴリ、イメージ、およびネットワークタイプと組み合わせることで、インスタンスの具体的なサービス形態が決まります。

インスタンスのライフサイクル

インスタンスのライフサイクルは、インスタンスの作成 (購入) をもって開始し、最終的なリリース (年間/月間サブスクリプションの期限切れ、料金未払いによる停止、または従量課金の場合の自主的なリリース) をもって終了します。

固有のインスタンスステータス

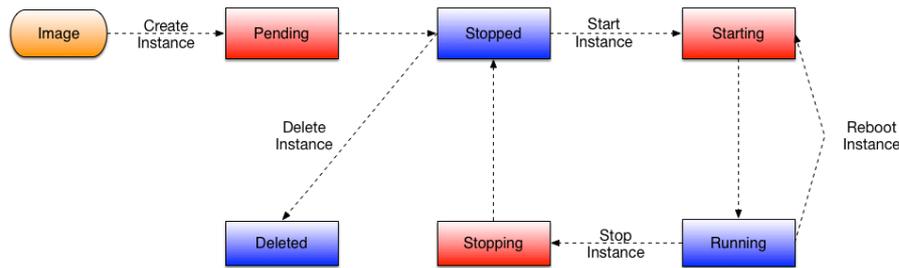
インスタンスのライフサイクル中は、以下に示すような固有のインスタンスステータスがあります。

ステータス	ステータスプロパティ	説明	対応する API のステータス
Preparing	中間ステータス	インスタンスを作成した後、起動するまでの間は、インスタンスがこのステータスになります。このステータスが長時間続いているのであれば、インスタンスに例外が発生していることを示しています。	Pending
Created	安定ステータス	作成が終わり起動を待っているときには、インスタンスがこのステータスになります。このステータスが長時間続いているのであれば、インスタンスに例外が発生していることを示しています。	Stopped
Starting	中間ステータス	コンソールや API で再起動や起動などを行うと、インスタンスは起動するまでこのステータスになります。このステータスが長時間続いているのであれば、インスタンスに例外が発生していることを示しています。	Starting
Running	安定ステータス	インスタンスは正常に稼働しています。このステータスであればインスタンスをビジネスに利用できます。	Running
Stopping	中間ステータス	コンソールや API で稼働停止を実行すると、インスタンスが実際に停止するまでこのステータスになります。このステータスが長時間続いているのであれば、インスタンス	Stopping

		に例外が発生していることを示しています。	
Stopped	安定ステータス	インスタンスが正常に停止しました。このステータスの時は、インスタンスで外部のサービスを利用することはできません。	Stopped
Re-initializing	中間ステータス	コンソールや API でシステムディスクやデータディスクを再初期化すると、インスタンスは起動するまでこのステータスになります。このステータスが長時間続いているのであれば、インスタンスに例外が発生していることを示しています。	Stopped
Replacing System Disk	中間ステータス	コンソールや API でオペレーティングシステムを交換したり、同様の操作を実行したりすると、インスタンスは稼働するまでこのステータスになります。このステータスが長時間続いているのであれば、インスタンスに例外が発生していることを示しています。	Stopped
Expired	安定ステータス	更新が正しく行われなかったため、年/月単位のインスタンスサブスクリプションの期限が切れた状態です。従量課金の場合は支払いが未納になっていると、インスタンスが期限切れのステータスに変わります。 このステータスではインスタンスが停止状態のため、外部のサービスを提供することはできません。	Stopped

API のステータスの図

この表は、コンソールのステータスと API のステータスの対応関係を示しています。API のステータスの図を以下に示します。



ディスク

概要

使用シナリオの要件に応じて、ECS ディスクは別々に使用することも、組み合わせて使用することもできます。

この章を読むと、適切なデータストレージオプションを必要に応じて選択できるようになります。

ディスクのアタッチの詳細については、「[データディスクのアタッチ](#)」を参照してください。

CloudDisk

CloudDisk は、3 重化分散システムを使用した、ECS インスタンス用のブロックレベルデータストレージです。ECS インスタンスに対して、99.9999999% のデータ信頼性を保証します。

また、クラウドディスクは、パフォーマンス Ultra クラウドディスク、および SSD クラウドディスクに分類できます。

- Ultra クラウドディスクは、I/O 負荷が中程度のアプリケーションシナリオに適しており、ECS インスタンスに対するストレージパフォーマンスは、ランダム IOPS で最大 3,000 回です。
- SSD クラウドディスクは、I/O 集約型アプリケーションに適しており、安定性と高いランダム IOPS パフォーマンスを備えています。

ディスクの比較

Block Storage	SSD クラウドディスク	Ultra クラウドディスク
最大容量	2048 GB	2048 GB
最大 IOPS	20000	3000
最大スループット	256 MBps	80 MBps

パフォーマンスの計算式	$IOPS = \min\{30 * capacity, 20000\}$ スループット $= \min\{50 + 0.5 * capacity, 256\}$ MBps	$IOPS = \min\{1000 + 6 * capacity, 3000\}$ スループット $= \min\{50 + 0.1 * capacity, 80\}$ MBps
アクセスレイテンシ	0.5 ~ 2 ミリ秒	1 ~ 3 ミリ秒
データ信頼性	99.9999999%	99.9999999%
API 名	cloud_ssd	cloud_efficiency
価格 *	1.0 RMB/GB/月	0.5 RMB/GB/月
典型的な適用シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> - I/O 集約型アプリケーション - 中規模 ~ 大規模のリレーショナルデータベース - NoSQL データベース 	<ul style="list-style-type: none"> - 小規模 ~ 中規模のデータベース - 大規模な開発およびテスト - Web サーバーのログ

- 示されている価格は、日本リージョンのもので (価格の詳細)。

ディスクの機能および適用シナリオ

クラウドディスクはさらに SSD クラウドディスク、Ultra クラウドディスクに分類されます。以下では、これらのタイプのディスクの機能および適用シナリオについて個別に説明します。

- SSD クラウドディスク
- Ultra クラウドディスク

SSD クラウドディスク

プロダクトの特徴

SSD クラウドディスクでは、3 重化分散メカニズムを使用して、安定性、高ランダム I/O、高いデータ信頼性を備えた高性能ストレージを実現できます。このディスクには、以下の特徴があります。

- **高性能:** 最大 20,000 ランダム読み取り/書き込み IOPS、および最大スループット 256 MB/秒を発揮します。
- **IOPS:** 1 GB あたり 30 IOPS を実現: 1 GB の容量ごとに 30 ランダム IOPS、および最大 20,000 ランダム読み取り/書き込み IOPS を実現します。たとえば、100 GB の SSD クラウドディスクなら 3,000 IOPS、334 GB の SSD クラウドディスクなら 10,020 IOPS を実現します。
- 注意:** IOPS パフォーマンスが期待どおりに発揮されるのは、SSD クラウドディスクの接続先インスタンスの I/O が最適化されている場合に限られます。SSD クラウドディスクの接続先インスタンス

- の I/O が最適化されていない場合は、期待される IOPS パフォーマンスは得られません。
- **スループット:** SSD クラウドディスクのスループット = $\min\{50+0.5 \times \text{disk_size}, 256\}$ Mbps。最初は 50 Mbps で、1 GB ごとに 0.5 MBps ずつ、最大 256 MBps まで増加します。
 - **パフォーマンスのベースライン:**
 - ブロックサイズが 4 KB/8 KB の場合、IOPS は最大 20,000 に達します。
 - ブロックサイズが 16 KB の場合、IOPS は最大約 16,300 に達し、スループットは最大値の 256 MB/秒に達します。
 - ブロックサイズが 32 KB の場合、IOPS は最大約 8,150 に達し、スループットは最大値の 256 MB/秒に達します。
 - ブロックサイズが 64 KB の場合、IOPS は最大約 4,100 に達します。
 - その他同様。
 - **データ信頼性:** SSD クラウドディスクでは、分散された 3 重のメカニズムを使用して、99.9999999% のデータ信頼性を実現しています。
 - **最大 2048 GB の容量:** 単一の SSD クラウドディスクでは、最大 2048 GB のストレージ容量を利用できます。
 - **独立したアタッチ:** SSD クラウドディスクは、同じゾーン内であれば、どの ECS インスタンスにもアタッチできます。

適用シナリオ

SSD クラウドディスクは、安定性、高ランダム I/O パフォーマンス、および高いデータ信頼性を備えています。以下のシナリオで使用できます。

- PostgreSQL、MySQL、Oracle、SQL Server、およびその他の中規模～大規模のリレーショナルデータベースアプリケーション。
- データ信頼性の要求が厳しい中規模～大規模の開発およびテスト環境。

Ultra クラウドディスク

プロダクトの特徴

Ultra クラウドディスクでは、ストレージメディアとして、SSD と HDD のハイブリッドメディアが採用されています。このディスクには、以下の特徴があります。

- **I/O パフォーマンス:** 最大 3,000 ランダム読み取り/書き込み IOPS、および最大スループット 80 MBps を発揮します。
- **データ信頼性:** 汎用クラウドディスクでは、分散された 3 重のメカニズムを使用して、99.9999999% のデータ信頼性を実現しています。
- **パフォーマンス基準:**
 - IOPS: 最初は 1,000 IOPS で、1 GB ごとに 6 IOPS ずつ、最大 3,000 IOPS まで増加します。
 - スループット: 最初は 50 MBps で、1 GB ごとに 0.1 MBps ずつ、最大 80 MBps まで増加します。

たとえば: 250 GB のUltra クラウドディスクは、2,500 ランダム読み取り/書き込み IOPS、およびスループット 75 MBps を達成します。

- **最大 2,048 GB の容量:** 単一のUltra クラウドディスクでは、最大 2,048 GB のストレージ容量を利用できます。
- **独立したアタッチ:** Ultra クラウドディスクは、同じゾーン内であれば、どの ECS インスタンスにもアタッチできます。

適用シナリオ

- MySQL、SQL Server、PostgreSQL、およびその他の小規模～中規模のリレーショナルデータベースアプリケーション。
- データ信頼性の要求は高いものの、パフォーマンスの要求は中程度である中規模～大規模の開発およびテスト環境。

ネットワークとセキュリティ

クラシック IP アドレス

IP アドレスは、ECS インスタンスにアクセスしたり、ECS インスタンスが外部サービスを提供するための重要な手段です。現在、クラシック IP アドレスは Alibaba Cloud が一律に配布されています。その中にはパブリック IP アドレスとプライベート IP アドレスに分かれています。

プライベート IP アドレス

各インスタンスには、プライベート NIC とバインドされているプライベート IP が割り当てられます。プライベート IP は必須で、変更もできません。

プライベート IP アドレスを勝手に変更される場合、プライベートネットワークの通信が中断しますので、ご注意ください。

同一リージョン内のインスタンス間のプライベート IP アドレスによる通信トラフィックは無料です。

プライベート IP アドレスの利用シナリオを以下に示します。

- Server Load Balancer のロードバランシング
- ECS インスタンス間のイントラネット通信
- ECS インスタンスと別のクラウドサービス (OSS、RDS など) 間のイントラネットアクセス

パブリック IP アドレス

各インスタンスにはさらにデフォルトでパブリック NIC カードが割り当てられます。プライベート IP アドレスとは異なり、パブリック IP アドレスはオプションです。インスタンスの購入時に 0 Mbps を超えるパブリックネットワークの帯域幅を選択した場合、インスタンス作成時にパブリック IP アドレスが割り当てられます。

インスタンスの購入時には、選択する課金方法にかかわらず、パブリックネットワークの帯域幅の上限を選択する必要があります。パブリックネットワークカードの送信帯域幅は、選択した帯域幅の上限に基づき制限されます。

パブリックネットワークトラフィックは課金対象になります。

パブリック IP アドレスの利用シナリオを以下に示します。

- ECS インスタンスとインターネット間の通信
- ECS インスタンスと別のクラウドサービス間の通信

マルチキャストとブロードキャスト

ECS では、マルチキャストやブロードキャストはサポートされていません。

セキュリティグループ

セキュリティグループは論理的なグループです。同じリージョン内にあり、セキュリティ要件が同じで、相互に信頼関係にあるインスタンスがグループに分けられます。各インスタンスは、少なくとも 1 つのセキュリティグループに属する必要があります。グループはインスタンスの作成時に指定します。デフォルトでは、同じセキュリティグループのインスタンスはネットワークを通じて通信できますが、異なるセキュリティグループ間ではイントラネットを通じて通信できません。追加権限付与で、2 つのセキュリティグループの間で相互アクセスできます。

セキュリティグループは、ステートフルパケットインスペクション機能を備えた仮想的なファイアウォールです。セキュリティグループを使用して、1 つまたは複数の ECS に対してネットワークのアクセス制御を設定します。セキュリティ分離の重要な手段として、セキュリティグループはクラウド内を複数のセキュリティドメインに分割するために使用されます。

セキュリティグループの制約

- 1 つのセキュリティグループに、1,000 個を超えるインスタンスを含めることはできません。1,000 個を超えるインスタンス間でイントラネット経由の相互アクセスが必要な場合は、インスタンスを別々のセキュリティグループに割り当て、相互に権限付与を行い相互アクセスを許可します。
- 各インスタンスは最大 5 つのセキュリティグループに参加できます。

- 各ユーザーは最大 100 個のセキュリティグループを持つことができます。
- セキュリティグループを調整してもユーザーのサービスの継続性に影響はありません。
- セキュリティグループはステートフルです。アウトバウンドパケットが許可されている場合、この接続に対応するインバウンドパケットも許可されます。
- セキュリティグループには、クラシックネットワークと Virtual Private Cloud (VPC) という 2 種類のネットワークがあります。
 - クラシックネットワークタイプのインスタンスは、同じリージョン内のクラシックネットワークのセキュリティグループに参加できます。
 - VPC のインスタンスは、同じ VPC 上のセキュリティグループに参加できます。

セキュリティグループルール

セキュリティグループルールを設定することで、ECS インスタンスとパブリックネットワークやイントラネットとのアクセスを許可または禁止することができます。

セキュリティグループルールの許可や取り消しは随時可能です。変更したセキュリティグループルールは、セキュリティグループに関連付けられている ECS インスタンスに自動で適用されます。

セキュリティグループルールを設定する際は、次の制約に注意してください。

- セキュリティグループルールでは、ECS インスタンスのアウトバウンドとインバウンドのどちらか一方を禁止することはできません。
- セキュリティグループルールはなるべくシンプルにしてください。インスタンスに複数のセキュリティグループを割り当てると、数百件ものルールがインスタンスに適用されることがあります。セキュリティグループルールは複雑すぎると、そのようなインスタンスにアクセスした場合には、ネットワーク接続が切断されるおそれがあります。

セキュリティグループルールの制約

各セキュリティグループに設定できるセキュリティグループルールは最大 100 件です。

イメージ

概要

イメージは ECS インスタンスの実行環境のテンプレートです。通常、オペレーティングシステムとプリインストールされたソフトウェアが含まれています。イメージを使用して ECS インスタンスを作成したり、ECS インスタンスのシステムディスクを変更したりすることができます。

ECS では、次の方法でイメージを簡単に取得できます。

- Alibaba Cloud が公式に提供しているパブリックイメージを選択 (複数の Windows および Linux のバージョンが利用可能)
- 既存の ECS インスタンスを基にカスタムイメージを作成
- 他の Alibaba Cloud ユーザーが共有しているイメージを選択

オフラインのイメージファイルを ECS クラスタにインポートして、カスタムイメージを生成することができます。

またカスタマイズイメージを別のリージョンにコピーすることで、リージョン間で一貫した環境とアプリケーションのデプロイメントを実現できます。

スナップショット

概要

スナップショットとは、特定の時点におけるディスクデータのコピーのことです。

ディスクを使用する場合、以下のような問題が発生するかもしれません。

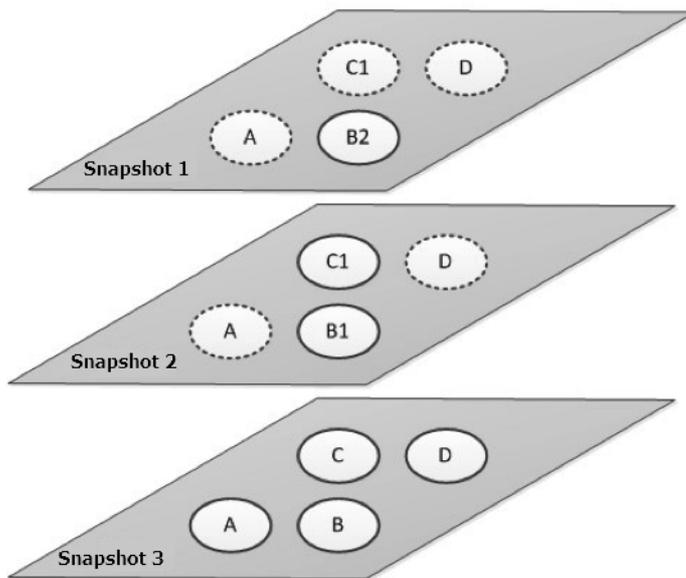
- 別のディスクの基本データを使用してディスクにデータを書き込みおよび保存したい場合があります。
- クラウドディスク (Ultra クラウドディスク、または SSD クラウドディスク) は、コンテンツを確実に保持できる安全なストレージ方式ですが、アプリケーションの原因でディスクに保存されているデータの正確性が失われた場合や、ハッカーがアプリケーションの脆弱性を利用してデータを改ざんした場合は、データを正しい状態に復元するために別の手段が必要になります。

スナップショットを利用することで、上記の問題を簡単かつ効率的に解決することができます。

メカニズム

Alibaba Cloud は、スナップショットメカニズムを備えています。スナップショットを作成すると、特定時点におけるディスクデータのコピーを保持できます。ディスクのスナップショットを定期的に作成することで、業務を確実に継続させることができます。

スナップショットでは増分方式が使用されます。次の図に示すように、2 つのスナップショットが比較され、変更があったデータのみがコピーされます。



上図において、スナップショット 1、スナップショット 2、スナップショット 3 は、ディスクの 1 番目、2 番目、3 番目のスナップショットです。ファイルシステムがブロック単位でディスクデータをチェックします。スナップショットを作成するときは、データ変更があったブロックのみがスナップショットにコピーされます。上記の例の場合は、次のようになります。

- スナップショット 1 は、ディスクの最初のスナップショットであるので、すべてのディスクデータがコピーされます。
- スナップショット 2 では、変更されたデータブロック B1 および C1 のみがコピーされます。データブロック A および D では、スナップショット 1 の A および D が参照されます。
- 同様に、スナップショット 3 では、変更されたデータブロック B2 がコピーされます。データブロック A および D では、スナップショット 1 が引き続き参照されます。データブロック C1 では、スナップショット 2 が参照されます。
- ディスクをスナップショット 3 の時点の状態に復元する必要があるときは、スナップショットロールバックを実行し、データブロック A、B2、C1、および D をディスクにコピーします。
- スナップショット 2 が削除された場合、このスナップショット内のデータブロック B1 は削除されますが、データブロック C1 は削除されません。このようにして、ディスクがスナップショット 3 の時点の状態に復元される時、データブロック C1 も復元できます。

通常、40 GB のスナップショットを手動で作成するには、数分かかります。

スナップショットは、OSS (Object Storage Service) に保存されますが、ユーザーが確認することはできません。また、ユーザーが購入した OSS 容量は使用しません。スナップショット操作は、ECS コンソールまたは API を通じてのみ実行できます。

Enhanced Snapshot 2.0 プロダクト仕様

ECS Snapshot 2.0 データバックアップサービスは、より高いスナップショットクォータと、より柔軟な自動タスクポリシーを提供することにより、ビジネス I/O への影響を削減します。以下の表は、その詳細を説明したものです。

特徴	元のスナップショットの仕様	Snapshot 2.0 の仕様	ユーザーにとっての価値	例
スナップショットクォータ	(ディスク数)*6+6	ディスクごとに64個のスナップショット	保護サイクルが長く、保護の粒度が小さくなる	<ul style="list-style-type: none"> - コア業務以外のデータディスクに対するスナップショットバックアップは、毎日00:00に実行されます。このバックアップデータは、2か月以上保持されます。 - コア業務のデータディスクに対するスナップショットバックアップは、4

				<p>時間間隔で実行されます。このバックアップデータは、10日以上保持されます。</p>
自動タスクポリシー	<p>デフォルトで毎日1回トリガーされ、変更することはできません。</p>	<p>カスタマイズできます (スナップショットの時点、繰り返しの曜日、およびスナップショット保持期間)。自動スナップショットポリシーに関連付けられたディスクの数とその詳細を照会できます。</p>	<p>より柔軟な保護ポリシー</p>	<ul style="list-style-type: none"> - スナップショットを作成する場合、毎日24個の時点を選択でき、1日数回スナップショットを作成できます。 - スナップショットを繰り返し作成する曜日も選択できます。 - ユーザーは、

				<p>スナップショット保持期間を指定することも、スナップショットを永続的に保持することもできます (ただし、自動スナップショットの最大数に達すると、古い順から削除されます)。</p>
実装の原則	COW (Copy-On-Write)	ROW (Redirect-On-Write)	業務の I/O 性能への影響が軽減されます。	ユーザーには表示されず、任意の時点でスナップショットの作成がサポートされます。

機能比較

従来のストレージプロダクトのスナップショット機能と比べて、Alibaba Cloud ECS Snapshot 2.0 には、多数の利点があります。以下の表は、その詳細を説明したものです。

比較項目	ECS Snapshot 2.0	従来のストレージプロダクトのスナップショット機能
------	------------------	--------------------------

容量制限	容量に制限がないので、巨大企業のデータ保護ニーズにも対応できます。	最初の購入時点でストレージデバイスに容量制限があるので、いくつかのコアサービスのデータ保護ニーズにしか対応できません。
スケーラビリティ	オートスケーリングにより、ビジネス規模に応じてワンクリックで容量を拡大、縮小できます。この設定は数秒で有効になります。	スケーラビリティが低く、特に運用とストレージのパフォーマンス、使用可能な容量、ベンダーのサポート能力によって制限されます。スケーリングに1～2週間程度かかります。
コスト	ユーザーの企業で実際に変更されたデータ量と、スナップショットで使用された容量に基づいて課金されます。	ソフトウェアライセンスなどの多額の事前投資、予約スペース、アップグレードや保守の費用など、資金を大量に消費します。
使いやすさ	販売後1日24時間、週7日の体制でオンラインサポートを提供します。	操作が複雑で、ベンダーのサポート能力によって大きく制限されます。

アプリケーションシナリオ

スナップショットは、簡単かつ効率的なデータ保護手段として、次のビジネスシナリオでを使用することをお勧めします。

システムおよびデータディスクの定期バックアップ。スナップショットを使用してビジネス上重要なデータを一定間隔でバックアップしておけば、誤操作や攻撃、ウイルスなどによってデータが消失するリスクを回避できます。

OSの置換。アプリケーションソフトウェアのアップグレードやビジネスデータの移行などの重要な操作を行う前には、1つ以上のスナップショットを作成する必要があります。アップグレードまたは移行中に何か問題が発生した場合は、スナップショットを使って正常な状態を復元できます。

実際の運用データの複数のコピーの使用。実際の運用データのスナップショットを作成すると、リアルタイムに近い状態の運用データを使用して、データマイニング、レポートクエリ、アプリケーションの開発とテストを行うことができます。

変更履歴

- 2016年1月、システムディスクのサイズ変更を行いました。
- 2015年11月、インスタンス世代IIを公開しました。

- 2015年11月、セキュリティグループ機能を公開しました。
- 2015年10月、米国西部 1B ゾーンを公開しました。
- 2015年9月、イメージマーケットを商用化しました。
- 2015年9月、シンガポールデータセンターを稼働しました。
- 2015年9月、Ultra クラウドディスクを公開しました。
- 2015年8月、タググループ機能を公開しました。
- 2015年8月、Virtual Private Cloud (VPC) を公開しました。
- 2015年6月、Windows Server 2003 のイメージを非推奨としました。
- 2015年5月、共有イメージを公開しました。
- 2015年4月、ディスクサイズ変更を公開しました。
- 2014年12月、エフェメラル SSD が正式に商用化されました。
- 2014年10月、Docker コンテナアプリケーションのデプロイメントが可能になりました。
- 2014年8月、深圳データセンターが稼働しました。
- 2014年8月、独立クラウドディスク機能を公開しました。
- 2014年7月、ゾーン機能を公開しました。
- 2014年6月、自動スナップショット機能を公開しました。
- 2014年5月、香港データセンターを稼働しました。
- 2014年5月、イメージマーケットを公開しました。
- 2014年4月、北京データセンターを稼働しました。
- 2014年4月、ECS API を正式に公開しました。
- 2013年7月、ECS カスタマイズイメージ機能を公開しました。
- 2011年7月、Alibaba Cloud 公式 Web サイトが正常に稼働し、外部の顧客に ECS の販売を開始しました。

リージョン

リージョンとは ECS インスタンスの物理的な所在場所を示します。顧客の分布に応じて複数リージョンの ECS を選べます。

- 中国本土では、中国東部 1 (杭州)、中国東部 2 (上海)、中国北部 1 (青島)、中国北部 2 (北京) および中国南部 1 (深圳) のリージョンが使用できます。
- 海外では、日本、香港、米国西部 (シリコンバレー)、米国東部、およびアジア太平洋 (シンガポール) のリージョンが使用できます。

同じリージョン内の ECS インスタンスはイントラネット経由でお互いに通信できますが、異なるリージョン間には通信できません。異なるリージョン間の異なるクラウドプロダクトも、イントラネット経由で通信できません。たとえば、次のような場合です。

- **中国北部 1** のリージョンの ECS は、**中国東部 1** のリージョンの RDS にイントラネット経由でアクセスできません。
- **米国西部 (シリコンバレー)** のリージョンの ECS は、**アジア太平洋 (シンガポール)** リージョンの OSS にイントラネット経由でアクセスできません。

以下の図では、ECS インスタンス間の相互接続可否について示しています。

