

Tencent Kubernetes Engine

製品の説明

製品ドキュメント



Tencent Cloud

Copyright Notice

©2013-2023 Tencent Cloud. All rights reserved.

Copyright in this document is exclusively owned by Tencent Cloud. You must not reproduce, modify, copy or distribute in any way, in whole or in part, the contents of this document without Tencent Cloud's the prior written consent.

Trademark Notice



All trademarks associated with Tencent Cloud and its services are owned by Tencent Cloud Computing (Beijing) Company Limited and its affiliated companies. Trademarks of third parties referred to in this document are owned by their respective proprietors.

Service Statement

This document is intended to provide users with general information about Tencent Cloud's products and services only and does not form part of Tencent Cloud's terms and conditions. Tencent Cloud's products or services are subject to change. Specific products and services and the standards applicable to them are exclusively provided for in Tencent Cloud's applicable terms and conditions.

カタログ：

製品の説明

製品の優位性

製品アーキテクチャ

ユースケース

製品機能

製品の説明

製品の優位性

最終更新日：：2023-04-28 11:08:19

オーケストレーションの利点

TKEは、Googleのオープンソースコンテナクラスター管理システムであるKubernetes(K8s)をベースとして実装されています。Docker技術をベースに、コンテナ化されたアプリケーションのデプロイ、運用、リソーススケジューリング、サービスディスカバリ、動的スケーリングといった一連の機能を提供し、大規模コンテナクラスター管理の利便性を高めています。

Kubernetesの利点は次のとおりです。

Kubernetesはエレガントなソフトウェアエンジニアリング設計を採用しており、モジュール化やマイクロサービスといった方法でモジュール設計を実装しています。これにより、ユーザーはご自身のユースケースに合わせ、柔軟なプラグインメソッドによって、カスタマイズしたネットワーク、ストレージ、スケジューリング、モニタリング、ロギングなどのモジュールを使用できます。

Kubernetesプロジェクトのコミュニティはオープンソースでオープンマインドであり、コンテナ、ネットワーク、ストレージの実装ソリューションをサポートすることができます。

TKEと自作コンテナサービスとの比較

メリット	Tencent Kubernetes Engine(TKE)	自作コンテナサービス
利便性	<p>クラスター管理の簡略化</p> <p>TKEは、大規模なコンテナクラスター管理、リソーススケジューリング、コンテナオーケストレーション、コードビルドを提供し、基盤となるインフラストラクチャの違いを遮蔽して分散型アプリケーションの管理、運用を簡略化します。クラスター管理ソフトウェアの運用や耐障害性クラスターアーキテクチャの設計が不要になるため、関連の管理・スケーリング作業に煩わされることもなくなります。</p> <p>コンテナクラスターを起動し、実行したいタスクを指定するだけで、TKEがすべてのクラスター管理作業を行いますので、お客様はDockerベースのアプリケーション開発に集中することができます。</p>	<p>通常、コンテナ管理インフラを自作するには、通常、独自のクラスター管理ソフトウェアや設定管理システム、モニタリングソリューションをインストール、運用、拡張などをする必要があります。管理が複雑になります。</p>
柔軟なス	CLB機能を統合した柔軟なクラスターホスティング	ジョブのトラフィック状況や健

<p>ケーラビリティ</p>	<p>TKEを使用することによって、長時間動作するアプリケーションやバッチジョブを柔軟にスケジューリングすることができます。また、APIを使用して最新のクラスターステータス情報を取得し、独自のカスタムスケジュールやサードパーティのスケジュールを統合することができます。</p> <p>TKEはCLBと統合し、複数コンテナ間のトラフィックの分散をサポートします。コンテナ設定と使用するロードバランサを指定するだけで、TKE管理プログラムが自動的に追加と削除を行います。さらにTKEは、動作不良のコンテナを自動復旧でき、必要なコンテナの数を確保してアプリケーションのサポートを容易にします。</p>	<p>全性に基づいてTKEのデプロイを手動で決定する必要があり、可用性と拡張性が低くなります。</p>
<p>安全で信頼できる</p>	<p>高度に分離されたリソースと高可用性のサービス</p> <p>TKEはお客様自身のCloud Virtual Machine(CVM)で起動し、他のお客様とコンピューティングリソースを共有することはありません。</p> <p>クラスターはVPCで動作するため、独自のセキュリティグループやネットワークACLを使用することができます。これらの機能により、ハイレベルな分離が提供でき、CVMを使用した安全性と信頼性の高いアプリケーションのビルドに役立ちます。</p> <p>TKEは分散型サービスアーキテクチャを採用しており、サービスの自動障害復旧と高速移行を保証します。ステートフルサービスのバックエンドの分散型ストレージと組み合わせることによって、サービスとデータの安全性と高可用性を実現します。</p>	<p>自作コンテナサービスは、カーネルの問題やNamespaceが不完全なため、テナント、デバイス、カーネルモジュールなどの隔離性が不十分です。</p>
<p>効率が高い</p>	<p>イメージの速やかなデプロイとジョブの継続的インテグレーション</p> <p>TKEはお客様のVPCで動作し、高品質のBGPネットワークにより、イメージの超高速アップロード・ダウンロードを保証します。また、膨大な量のコンテナが秒単位で楽に起動できるようにし、運用コストを大幅に削減します。お客様は、より事業運営に専念してデプロイを行うことが可能になります。</p> <p>TKEでジョブをデプロイすることができます。開発者がGitHubやその他のコードプラットフォームでコードを提出すると、TKEは直ちにビルド、テスト、パッケージ、統合を行い、統合したコードをプレリリース環境とオンライン環境にデプロイすることができます。</p>	<p>自作コンテナサービスのネットワークは保証されていないため、イメージを使用したコンテナ作成の効率は確保されません。</p>
<p>低コスト</p>	<p>高いコストパフォーマンス</p> <p>独立したクラスターまたは自作クラスターに比べて、TKEのホストクラスターは、スタンドアロンや自作クラスターに比べてコストパフォーマンスが非常に高</p>	<p>独自のクラスター管理インフラストラクチャのビルド、インストール、運用保守、拡張のため</p>

	<p>く、運用やメンテナンスに手間をかけることなく、安定性と信頼性に優れた拡張可能なクラスター管理プレーンを低価格で入手できます。</p>	<p>の投資が必要であり、高いコストがかかります。</p>
クラウドネイティブ	<p>クラウドネイティブなシナリオの最適化 ネイティブノードは、Tencent CloudのTKEチームがKubernetes環境向けにリリースした、まったく新しいノードタイプです。Tencent Cloudの持つ1,000万個のコアコンテナ運用保守技術の蓄積を拠り所として、ネイティブ化した高い安定性を持つレスポンスの迅速なK8sノード管理機能をユーザーに提供します。クラウドネイティブシナリオのためのカーネルレベルでの最適化を行います。</p>	<p>基盤となるリソースは変更できません。Kuberentesは基盤となるインフラストラクチャを遮蔽しますが、実際の開発プロセスでは基盤となるアーキテクチャを適応させる必要があります。</p>
コスト削減と効率アップ	<p>FinOps概念の実践 リリースされたクラウドネイティブのアセット管理プラットフォームは、コストインサイト、ジョブスケジューリング、きめ細かなスケジューリングなどの面から、ユーザーがコスト配分やリソースの使用状況を把握する手助けをして、クラウドへのあらゆる投資の価値を最大限に引き出すことができます。</p>	<p>エラスティックツールは提供されていますが、設定が難しく、反応が遅いため、アクセシビリティが低く、可視化機能も不十分です。</p>
サービスなし	<p>Serverless形態 スーパーノードとは、Tencent Cloudが新たにアップグレードしたノード製品形態で、ユーザーにアベイラビリティゾーンレベルでカスタム仕様のノード機能を提供します。スーパーノードを使用すると、超大型仕様のCVMを使用するのと同様に、リソース管理やリソーススケーリングがより簡単に行えます。</p>	<p>セルフビルドは複雑な上、メンテナンスが困難で、基盤となるリソースを大量に必要とするため、本当の意味でのServerless化にはなり得ません。</p>

TKEモニタリングと自作コンテナモニタリングとの比較

TKEモニタリングは、コンテナクラスター、サービス、インスタンスなどのデータ収集とデータ表示機能を提供します。TKEモニタリングを使用すると、クラスター、ノード、サービス、インスタンス、コンテナなどといった約30もの指標のモニタリング統計情報が確認できます。また、クラスターが正常に動作しているか検証し、対応するアラートを作成することもできます。監視指標は幅広い範囲をカバーし、今後も追加されていきます。

メリット	Tencent Kubernetes Engine(TKE)	自作コンテナサービス
完全な指標	クラスター、ノード、サービス、コンテナ、Pod（インスタンス）など、約30の指標を網羅	指標は不完全であり、多くの指標を開発する必要があります
低い	クラスター作成時に付属	手作業によるビルド、高コスト

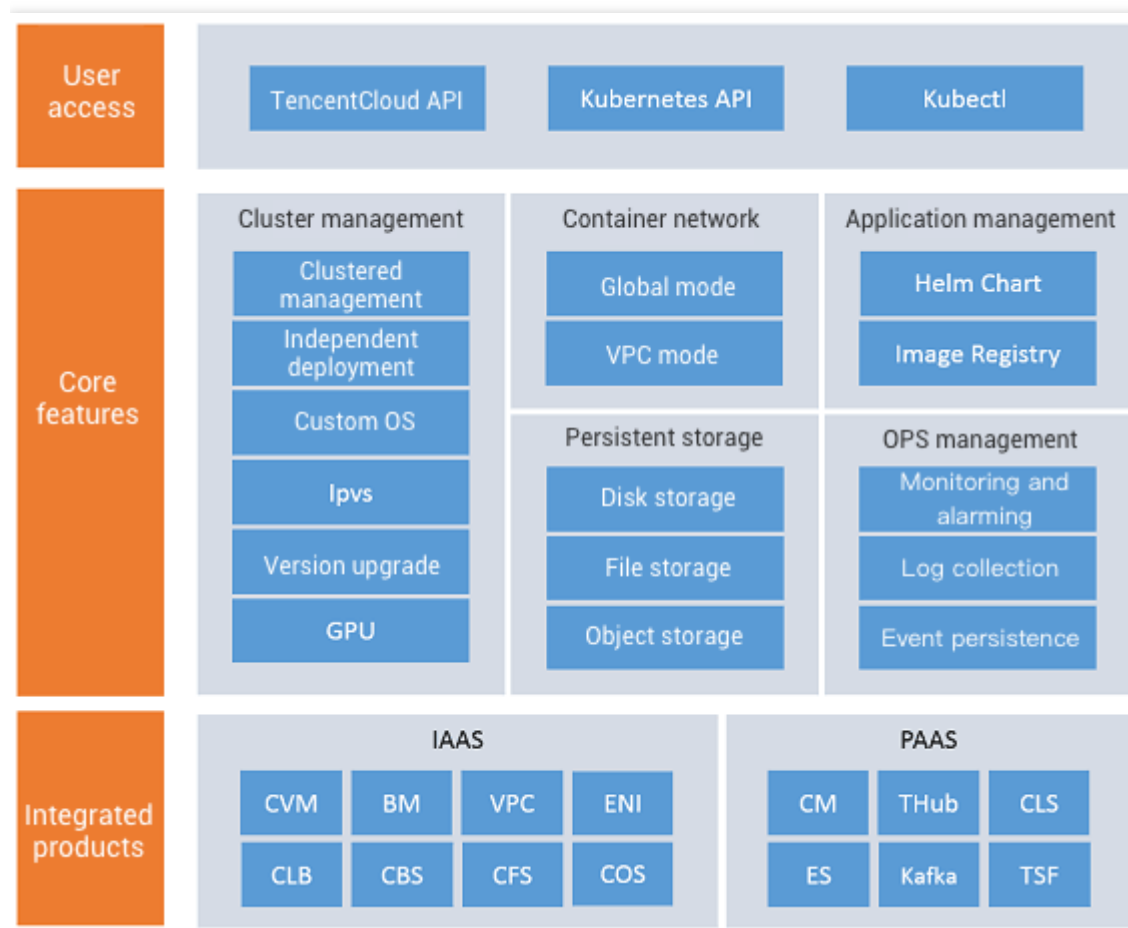
ルドコスト		
低い運用保守コスト	プラットフォームが運用保守を支援して、データの正確性を確保します	手作業によるメンテナンス
低いストレージコスト	各指標のデータを3か月間無料で保存します	ストレージサイズに基づいて計算します
高い拡張性	プラットフォーム側は継続的に改善され、新しい指標項目が追加されます	新しい指標を開発するには、技術スタッフを大量に投入する必要があります
アラート	あり	なし
トラブルシューティング方法	コンソールは、コンテナログを簡単に表示でき、 webshell と組み合わせて、ワンクリックでコンテナにログインし、トラブルシューティングを速やかに行えます	トラブルシューティングを行うには、コンテナやマシンに手動でログインする必要があります

製品アーキテクチャ

最終更新日：：2022-03-31 11:40:57

全体アーキテクチャ

この節では、Tencent Kubernetes Engineシステムの設計および実装を紹介します。製品のアーキテクチャを次の図に示します：



アーキテクチャ説明

1. Tencent Kubernetes EngineはネイティブKubernetesをベースに適応と追加を行い、ネイティブKubernetesの能力をサポートしています。
2. Tencent CloudのKubernetesプラグインを提供し、ユーザーがTencent Cloud上でKubernetesクラスタを素早く構築するよう支援します。
3. Tencent Kubernetes EngineはKubernetesの上位層で、クラスター管理、アプリケーション管理、CI/CDなどの進歩的な能力を提供しています。

モジュールの説明

1. **コンテナサービスコンソールおよびクラウドAPI**：ユーザーがコンソール、KubectI、またはAPIを使用してクラスターとサービスを操作します。
2. **イメージサービスCCRモジュール**：Tencent Cloudが提供するイメージサービスモジュールで、ユーザーはイメージをアップロードしたり、ローカルにダウンロードしたりすることができます。
3. **コンテナサービスTKEモジュール**：クラスターの増減・変更・検索、サービスの増減・変更・検索などを含む、コンテナサービスコアモジュール。

ユースケース

最終更新日：：2022-03-31 11:40:57

マイクロサービスアーキテクチャ

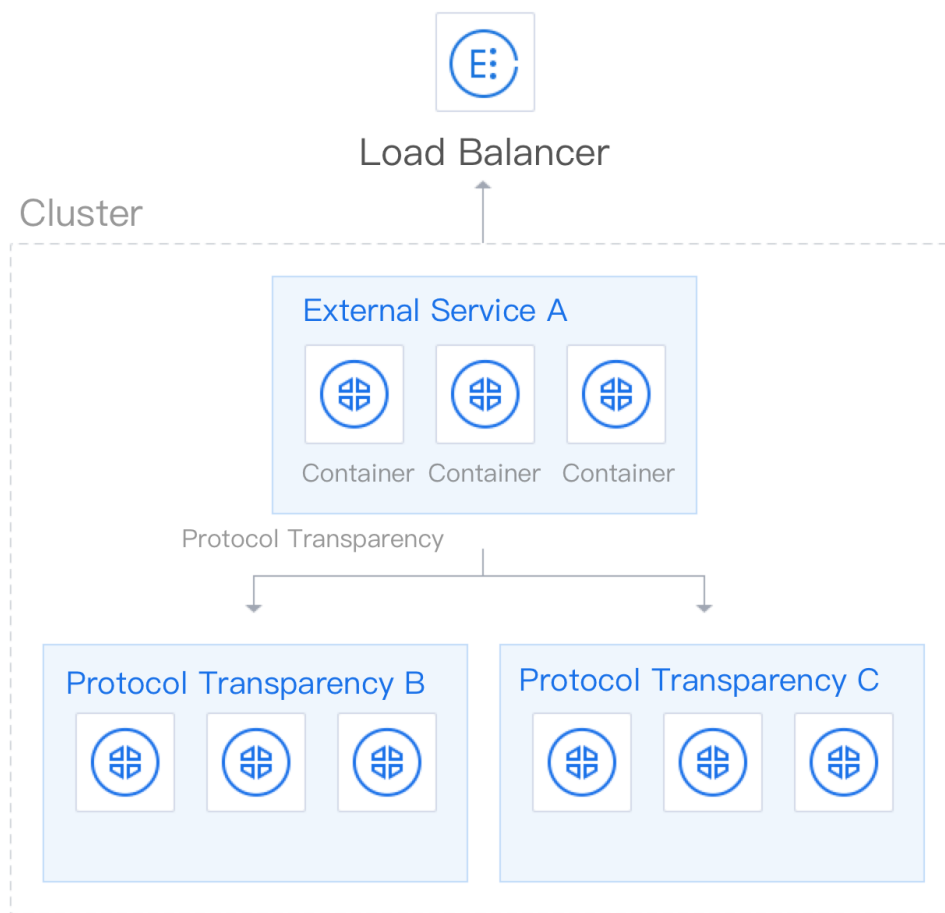
マイクロサービスアーキテクチャは複雑なアプリケーションの構築に適しており、モノリシックアプリケーションを異なる角度から複数のマイクロサービスに分割し、各マイクロサービスの内容は1つのdockerイメージを使用して管理します。

Tencent Kubernetes Engineのデプロイ

マイクロサービスの特徴とメリット

- クラスター管理が簡素化され、運用クラスターのインストールや管理が不要になります。
- Tencent Cloudの計算、ネットワーク、ストレージ、モニタリング、セキュリティ能力をシームレスにつなぎ、Tencent CloudのIaaS能力を直接使用しています。
- サービスのオーケストレーションおよびサービス粒度管理アプリケーションをサポートしており、シンプルでわかりやすく、リソースの隔離レベルが高く、サービスの利用可能性が高い。

マイクロサービスアーキテクチャは次の図のようになります：



継続的インテグレーションと継続的デリバリー

継続的インテグレーションと継続的デリバリーにより優れたDevOps環境を提供し、ソフトウェアのリリース効率を大幅に向上させます。

継続的インテグレーション

開発者が新しいコードを提出した直後に、ビルド、(セル)テストを行うことを強調します。テスト結果に基づいて、新しいコードと元のコードが正しくインテグレーションされているかどうかを判断できます。

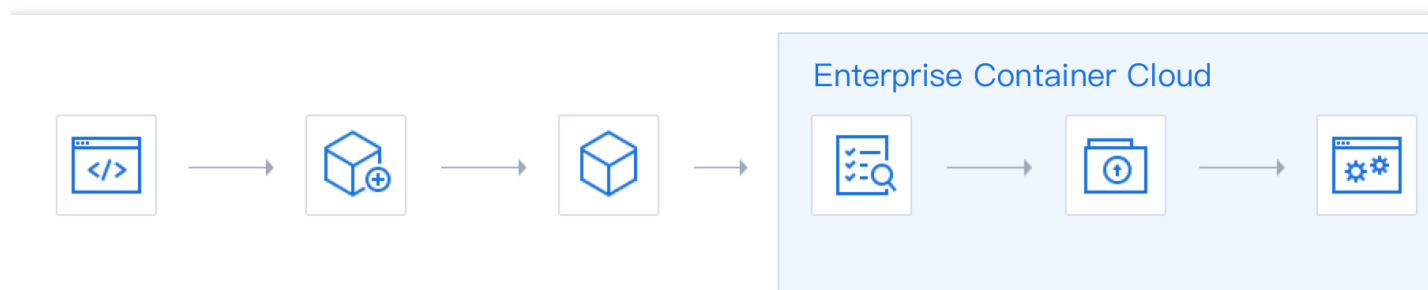
継続的デリバリー

継続的デリバリーに基づいて、インテグレーションされたコードを動作環境にデプロイします。

メリット

Tencent Kubernetes Engineにサービスをデプロイすることで、開発者はGitやその他のコードプラットフォームで新コードを提出した後、すぐにビルド、テスト、パッケージ・インテグレーションを行うことができます。継続的インテグレーションに基づいて、インテグレーションされたコードをプレリリース環境と現在のネットワーク環境にデプロイします。

継続的インテグレーションと継続的デリバリーのプロセスを以下の図に示します：



業務の速やかなクラウド化

個人または企業の業務がTencent Cloudに移行するには、TKEを選択してクラウド上の構成およびクラスター管理を簡素化させ、業務のデリバリースピードを高めます。

Tencent Kubernetes Engineでは、ワンクリックでサービスを作成でき、アプリケーションのコンテナ化を迅速に実現できるとともに、柔軟な拡張、オンデマンドのデプロイ、高可用性、容易な容量拡張、フレンドリーな開発、人件費の削減などの効果も期待できます。下図の通りです：



製品機能

最終更新日：：2023-07-19 15:36:31

クラスター管理

TKEを使用すると、シンプルで効率的なコンテナクラスターの管理が可能です。プロセス全体が安全で信頼性が高く、Tencent Cloudのコンピューティング、ストレージ、ネットワークにシームレスに接続することができます。

モジュール	機能点
クラスター構成	<p>FinOps理論に基づくネイティブノードおよびスーパーノードを初めてリリースし、ユーザーコスト削減と効率アップをサポートします</p> <p>CVMの大部分のモデルをサポートし、新規追加および既存のホストを追加できます</p> <p>ノードの登録をサポートし、ユーザーが非Tencent CloudのホストをTKEクラスターにホスティングすることを可能にします</p> <p>クラスター内のホストはクロスアベイラビリティーゾーンのデプロイをサポートしています</p> <p>ユーザー専用クラスター、VPCのセキュリティ隔離</p> <p>クラスターネットワークのカスタマイズ、コンテナネットワークの柔軟な設定</p>
クラスター管理	<p>クラスターの動的スケーリング、ノードのアップグレード・ダウングレードをサポートし、ワンクリックでクラスターをアップグレードします</p> <p>クラスターの登録をサポートしています。ユーザーのTencent Cloud上のクラスター、サードパーティのサービスプロバイダクラスター、自作コンピュータルームクラスター、エッジクラスターなどを一元管理し、一貫した管理およびアクセス体験を提供します</p> <p>豊富な監視指標は、アラートポリシーのカスタマイズをサポートしています</p> <p>専用のコンテナシナリオに使用するカーネル最適化イメージを提供します</p> <p>Kubernetesコンポーネントのカスタマイズ起動パラメータ</p>
Kubernetes管理	<p>kubernetesは複数のバージョンをサポートし、バージョンアップグレード機能を提供します</p> <p>Kubernetesの証明書管理、kubectlは直接クラスターを操作します</p> <p>数十種の自動スケーリング指標は、豊富でフレキシブルな機能をサポートしています</p> <p>リソースオブジェクトブラウザは、ワンクリックでCRDを含むクラスター内のすべてのリソースオブジェクトを確認できます</p> <p>豊富なレイヤー7アクセス機能は</p> <p>十数種の異なる拡張コンポーネントのクラスターパフォーマンス強化をサポートしています</p>

アプリケーション管理

TKEが提供するアプリケーション管理機能により、複数のサービスをワンクリックで迅速に作成し、さまざまな環境のアプリケーションをデプロイすることができます。

モジュール	機能点
アプリケーション構成	TKEのさまざまなサービスタイプをサポートしています Kubernetes Deployment、DaemonSetなどのさまざまなリソースをサポートしています
アプリケーション管理	アプリケーションはマイテンプレート、テンプレート市場の高速作成をサポートしています アプリケーション更新のリアルタイム比較ビューをサポートしています アプリケーション内のサービスをワンクリックでデプロイ/停止します
テンプレート管理	マイテンプレート、テンプレート市場をサポートしています テンプレートはワンクリックのコピーをサポートしています

サービス管理

サービス管理は、効率的なコンテナ管理ソリューションを提供し、サービスの迅速な作成、迅速な拡張・圧縮、CLB、サービス検出、サービス監視、ヘルスチェックなどの特徴をサポートします。サービス管理によりユーザーのコンテナを簡単に速やかに管理できます。

モジュール	機能点
サービスのデプロイ	単一インスタンスの複数コンテナのサービスのデプロイをサポートしています さまざまなサービスのアクセス方法をサポートしています サービス内インスタンスのクロスアベイラビリティゾーンのデプロイをサポートしています 親和性および反親和性スケジューリングの設定をサポートしています
サービス管理	サービスのローリング更新および高速更新をサポートしています サービスの動的スケーリングをサポートしています サービス内コンテナへのリモートログインをサポートしています
サービスの運用保守	サービス詳細の監視指標の確認をサポートしています サービス内コンテナのstdoutおよびstderrログの確認をサポートしています サービスアラートポリシーの設定をサポートしています Readinessチェックおよび準備チェックの2種類のヘルスチェック方式の設定をサポートしています コンテナ異常時に自動でリカバリします。

設定項目の管理

設定項目は、いくつかのプログラムが起動時にどのような設定を読み込むために使用されます。プログラムの設定を変更する方法を提供しており、オブジェクトによって異なる設定項目を使用することができます。

モジュール	機能点
設定項目の管理	設定項目は複数のバージョンをサポートしています 可視化およびYAMLの2種類の編集形式をサポートしています
設定項目の使用	設定項目はデータボリュームの形式でコンテナディレクトリにマウントされます 設定項目は環境変数にインポートされます 設定項目はアプリケーションテンプレート変数を代替します

イメージ管理

Tencent Cloud Mirror WarehouseにはDockerhubの公式イメージとユーザーのプライベートイメージが含まれます。イメージ管理によって迅速なイメージの新規作成とサービスの迅速なデプロイが可能になります。

モジュール	機能点
イメージ管理	プライベートイメージウェアハウスの作成をサポートしています DockerHubイメージウェアハウスの確認および使用をサポートしています 複数のイメージネームスペースの管理をサポートしています
イメージの使用	高速なプライベートネットワークチャネルを提供してイメージ作成サービスに使用します パブリックネットワークによるイメージのアップロード・ダウンロードをサポートしています
CI/CD	プライベートイメージの自動ビルドの設定をサポートしています イメージのトリガーの設定をサポートしています