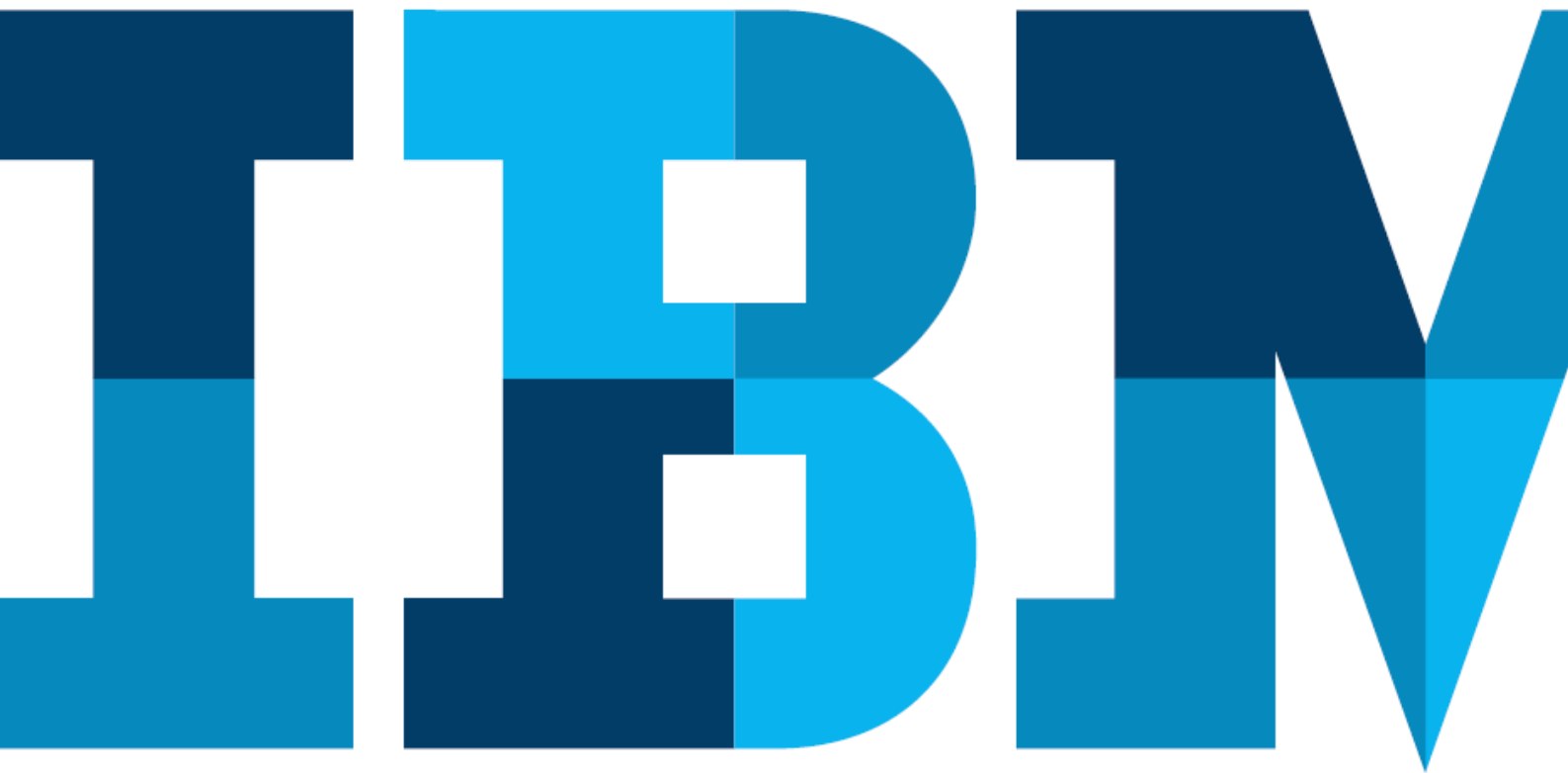


Cloudbant Managed Service、Cloudbant Local、 Apache CouchDB™ のうちどれを選択すべきか

A large, stylized IBM logo composed of the letters 'I', 'B', and 'M'. The letters are filled with a gradient of blue and dark blue, with some sections being solid dark blue and others being a lighter blue. The logo is positioned in the lower half of the page.

目次

- 2 ドキュメント指向データベースの選択
- 2 データベースのレプリケーションの活用
- 3 Cloudant Managed Service
- 3 Cloudant Local
- 5 Apache CouchDB
- 5 レプリケーションの対象となる追加のエンドポイント
- 6 変化するアーキテクチャーに対応する実装オプション

ドキュメント指向データベースの選択

お客様が最初の 1 歩を踏み出しており、ドキュメント指向データベースが自社のアプリケーションにとって最適であることを理解しているとします。これから、ソフトウェアと関連するインフラを実装するロケーションと方法を決定しなければなりません。

こうした決定に基づいて、管理のオーバーヘッド、技術サポート、オープン・ソースのオプション、データの主権とセキュリティなどに関して追加の検討を行うことになります。

本ホワイト・ペーパーは、JSON ストアとして IBM® Cloudant® を選択した際に利用可能な実装オプションについて説明することを目的としています。

データベースのレプリケーションの活用

Cloudant と Apache CouchDB の中心となるのはデータ移動のコンセプトです。この 2 つのシステムは共通のレプリケーション・プロトコルを共有するため、開発者はボタンを押すだけで Cloudant データのコピーをリモートの CouchDB ベースのシステムに同期することができます。レプリケーション・ジョブを連続して実施することもできれば、双方向で実施することもできます。



これこそが Cloudant のデータ移動のコンセプトです。Cloudant クラスターの信頼性を高めるデータのレプリケーションと同期のテクノロジーによって、開発者はアプリケーションがデータを最も必要とするロケーションの近くにデータを配置することができます (モバイル・デバイス上に直接配置することもあれば、パブリック・クラウド上や専用のデータ・センターのエンタープライズ・ファイアウォールの内側に配置することもできます)。

ここで、Cloudant Managed Service、Cloudant Local、Apache CouchDB に関して、このような柔軟性を実現する実装オプションについて検証します。

Cloudant Managed Service

開発者が Cloudant Managed Service に登録すると、SLA と API が提供され、コーディングを開始できます。

Cloudant のマネージド・サービスのオプションには、**Cloudant Shared** と **Cloudant Enterprise DBaaS** (Database-as-a-Service) の 2 種類があります。基本となるインフラは異なるものの、サービスの利用に関する原則は同じです。Cloudant のエンジニアが継続的にデータベースのモニタリングとインフラの管理のすべてを行うため、お客様はアプリケーションの開発に集中することができ、データベースが稼働を続け最適な状態にあることを確認できるため、安心して業務を行うことができます。

Cloudant Shared はマルチテナント・インフラ上で稼働します。本インフラにおいては、Cloudant が共有データベース・クラスター上でお客様のアカウントのプロビジョニングを行います。Cloudant は世界中で 8 つのマルチテナント・クラスターを管理しています。お客様はプロバイダーとロケーションを選択でき、いつでも別のクラスターに移動することができます。本サービスには無償の層があり、測定された使用状況に応じて月次で料金が請求されます。サポートはベスト・エフォートによるものであり、コミュニティが主に提供します。

Cloudant Enterprise DBaaS は高いパフォーマンスと可用性を実現するシングルテナントの専用インフラ上で稼働します。お客様にはサービス・レベル・アグリーメント (SLA) が保証されます。Cloudant のエンジニアは、IBM SoftLayer®、Rackspace、AWS、Microsoft Azure のようなプロバイダーの環境で、ベア・メタル・ハードウェアまたは仮想インフラのプロビジョニングを行います。クラスターは世界中の 35 か所のデータ・センターで実装され、その数は増加を続けています。Cloudant のサポート部門とエンジニアリング部門は 1 日 24 時間体制でインフラのモニタリングを行い、パフォーマンスを調整し、必要に応じてクラスターの拡張と縮小を実施しています。クラスター内のデータベース・ノードの数に基づいて月額料金が請求されます。

Cloudant Local

Cloudant Local は Cloudant ソフトウェアのオンプレミス版であり、企業は自社のデータ・センターに本ソフトウェアをインストールすることによって、自社専用の DBaaS を稼働させることができます。2009 年から 2014 年にかけては、Cloudant は完全に管理された Web サービスとしてのみ提供されていました。お客様は本ソフトウェアを入手して自社のデータ・センターにインストールすることはできませんでした。このように管理することで Cloudant はサービスを精緻化することができ、6 年間の運用の専門知識に基づいて 2014 年 10 月に Cloudant Local の提供を開始しました。

1 つの Cloudant Local のクラスターは、ロード・バランサー (1 台以上) またはデータベース・サーバー・ノード (3 台以上) のいずれか専用のマシンで構成されています。Cloudant はパッケージの一部として管理ツールと管理手法を提供するものの、インフラを管理しソフトウェアの調整を行うかどうかはお客様次第です。お客様はソフトウェアの永続ライセンス (本番環境のノードと非本番環境のノードでは価格が異なります) を購入します。利用の拡大や柔軟なスケールアップのために一時的にスケールアップしたい場合に備えて、使用期間付きライセンスのオプションも提供されています。

Cloudant Local を導入することで、お客様は Cloudant がホスティングと管理を行うターンキー DBaaS として Cloudant を使用することができ、自社のプライベート・クラウドにおいてローカルで稼働させることもできれば、パブリック・クラウドとプライベート・クラウドの Cloudant に接続することによって、データの移動と同期を簡略化するハイブリッド・データ・プラットフォームを構築することもできます。支店のロケーションで Apache CouchDB のエンドポイントを起動することによって、このアーキテクチャーを簡単に拡張することができます。また、アプリケーションは Web ブラウザーおよびモバイル・デバイスとの間で直接データをレプリケーションできます。

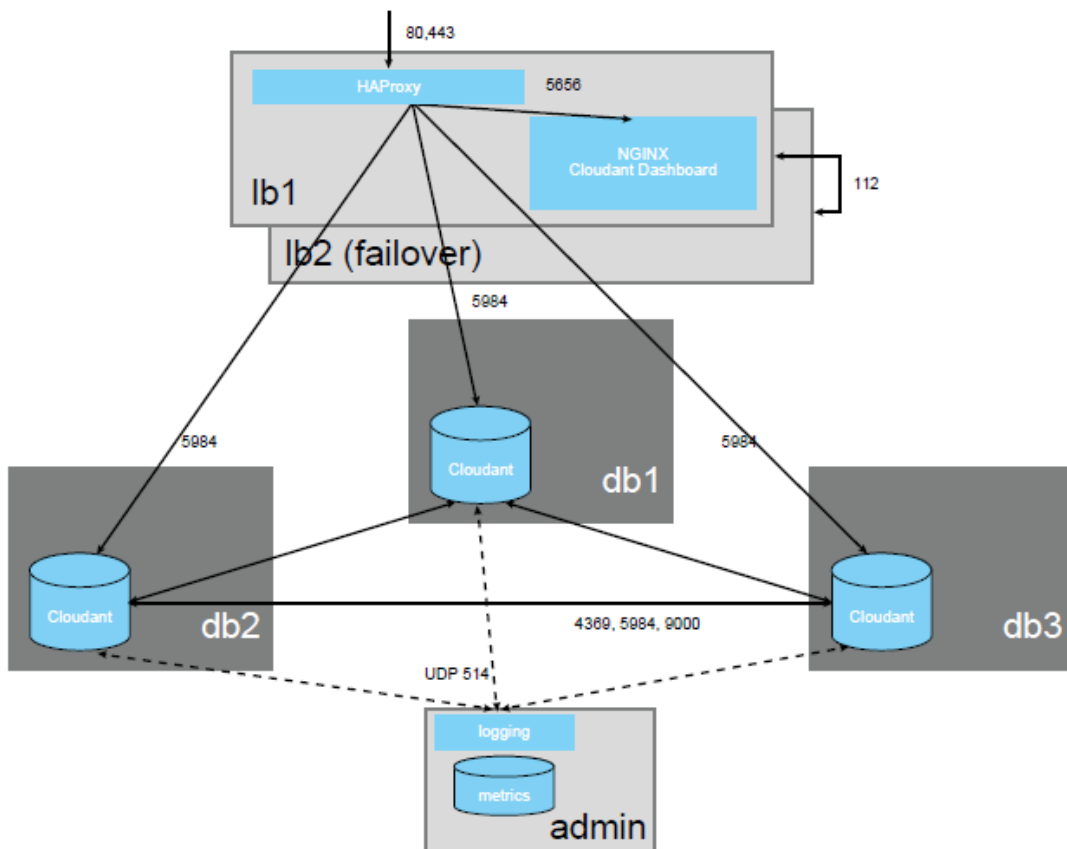


図 1: Cloudant Local クラスターの基本的な構造 (フェイルオーバーのためのロード・バランサーとログ・サーバーの追加ノードを含む)。

Apache CouchDB

Cloudant はストレージ・エンジンとして Apache CouchDB を使用しています。

Apache CouchDB とは、NoSQL ムーブメントの先駆けとなったデータベースです。高パフォーマンスとフォールト・トレランスを念頭に置いて、Web ソフトウェアの需要を満たすために一から開発されたものです。

Cloudant は CouchDB との間で API の互換性があり、Cloudant と Apache CouchDB との間の機能の主な違いは、Cloudant がフルテキスト検索機能と地理空間データのインデックス機能を実現する追加のオープン・ソース・テクノロジーを組み込んでいることにあります。また、高い可用性とパフォーマンスを実現するために、Cloudant は独自のモニタリングと運用のためのシステムを開発しました。

Apache CouchDB はアクティブなオープン・ソース・プロジェクトであり、お客様をベンダー・ロックインから保護し、ドキュメント指向データベースのベンダーの代替となる信頼性の高いソリューションとして機能します。Cloudant と CouchDB の間では、双方向で簡単にデータ移動を行うことができます。

この 2 つのシステムは共通のレプリケーション・プロトコルを共有するため、開発者はボタンを押すだけで Cloudant データのコピーをリモートの CouchDB のインスタンスに同期することができます (またはその逆のデータ同期も可能)。

Apache CouchDB は、The Apache Software Foundation が推進するコミュニティー・ベースのオープン・ソース・ソフトウェア・プロジェクトです。CouchDB は 2008 年 2 月に Apache Incubator に加わり、同年の 11 月に Apache のトップレベル・プロジェクトとなりました。ダウンロード、資料、Apache CouchDB に参加する方法については、<http://couchdb.apache.org/> をご参照ください。

レプリケーションの対象となる追加のエンドポイント

CouchDB 方式のレプリケーションが可能なのは、Apache CouchDB と Cloudant だけではありません。さまざまなライブラリーとソフトウェアもこのレプリケーションをサポートします。興味深いオープン・ソースのオプションとして、PouchDB と Cloudant Sync の 2 つがあります。

PouchDB とは、Web ブラウザーと Node.js 環境のどちらでも稼働する JavaScript パッケージです。PouchDB は独自のコンパクトな CouchDB インスタンスのように機能するため、アプリケーションがオンラインでない場合でも PouchDB に対してデータの書き込みを行うことができ、CouchDB または Cloudant のリモート・インスタンスと PouchDB の間でデータの同期を行うことができます。詳細情報については、<http://pouchdb.com/> をご参照ください。

Cloudant Sync とは Android と iOS に対応する一連のネイティブのソフトウェア・ライブラリーであり、モバイル開発者はこれを使用することでアプリケーションへのモバイル・アクセスを構築できます。本ソフトウェア・ライブラリーは、デバイスとローカル・データベースでインデックス設定とクエリーを実行する層にシンプルな API を提供します。ネットワーク接続のあるなしにかかわらず、アプリケーションは常にデバイスに対してローカルでデータの読み取りと書き込みを行います。デバイスがオンラインになると、本ソフトウェアはリモートのデータベース (Cloudant または CouchDB) との間で変更の同期を取ることができます。詳細情報は、<https://cloudant.com/cloudant-sync-resources/> で確認できます。

便利なことに、PouchDB や Cloudant Sync のような新規のソフトウェアを使用すると、開発者は類似のバックエンド統合コードを繰り返し実装する必要はありません。このようなタスクに役立つサービスと API があります。よく使用される Backend-as-a-Service (BaaS) として、Kinvey (<http://kinvey.com>) と IBM Bluemix™ (<http://bluemix.net>) の 2 つが挙げられます。この分野のオープン・ソースのオプションとして Hoodie (<http://hoodie.ie/>) があります。これはバックエンドの API を完全に抽象化し、フロントエンド・コードと直接連携します。

Cloudant Managed		Cloudant Local	Apache CouchDB
パブリック・クラウドの DBaaS によってパフォーマンスを保証		DBaaS のパワーをお客様専用のデータ・センター内で実現	オープン・ソースの NoSQL ベースのドキュメント・データベース
Cloudant Shared	Cloudant Enterprise DBaaS	Cloudant Local	Apache CouchDB
Cloudant によるホスティングと管理	Cloudant によるホスティングと管理	Cloudant の構想に基づく DevOps ツールによって、お客様がホスティングと管理を実施	お客様によるホスティングと管理
コミュニティ・サポート	1 日 24 時間 週 7 日のプレミアム・サポート	1 日 24 時間 週 7 日のプレミアム・サポート	コミュニティ・サポート
開発とプロトタイピングのために使用	本番環境への実装と開発のために使用	本番環境への実装と開発のために使用	開発とプロトタイピングならびに本番環境への実装のために使用
測定された使用料金を月次で請求	データベース・ノードごとの料金を月次で請求	永続ライセンスを使用、またはデータベース・ノードごとの料金を月次で提供	オープン・ソース、Apache License Version 2.0
SoftLayer、Rackspace、AWS、Microsoft Azure で利用可能	SoftLayer、Rackspace、AWS、Microsoft Azure を使用した 35 カ所以上のデータ・センターで利用可能	オンプレミスまたは任意のクラウド・プラットフォーム	オンプレミスまたは任意のクラウド・プラットフォーム
マルチテナント・クラスター	シングルテナント・クラスター	シングルテナント・クラスター	シングルテナント・クラスター

変化するアーキテクチャーに対応する実装オプション

実装オプションについては、データ移動と豊富な選択肢が重要ポイントとなります。Cloudant はサービスやオンプレミスとして使用することもできれば、モバイル・デバイス上で直接使用することもできるため、お客様は自社の現在のアーキテクチャーに最適なオプションを選択することができ、インフラが成長または変化した時点で Cloudant データベースを新たなこれまでと異なるロケーションに配置できる安心感を得ることができます。CouchDB、PouchDB、および Cloudant Sync のモバイル・ライブラリーによるオープン・ソースの豊富なエコシステムがあるため、自社独自の実装を行うために、お客様はいつでも市販のソフトウェア製品の使用を中止できます。

データのレプリケーションと同期のための共通のプロトコルによってこれらの要素を統合でき、市販のソフトウェアとオープン・ソース・ソフトウェアの間で移行を簡単に実施することができます。オープン・ソース・ソフトウェアから市販のソフトウェアへの移行を行いたい場合も同様です。

cloudant.com で無償のアカウントを登録し、Cloudant の使用を開始してください。詳細情報が必要な場合は、IBM の営業担当員またはビジネス・パートナーにお問い合わせいただくか、ibm.com/cloudant の Web サイトをご覧ください。



© Copyright IBM Corporation 2015

日本アイ・ビー・エム株式会社
ソフトウェア・グループ

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町 19 番 21 号

Produced in Japan
2015 年 3 月

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、Cloudant および Bluemix は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> をご覧ください。

Android は Google Inc. の商標です。Apache、CouchDB、Apache CouchDB および CouchDB ロゴは、The Apache Software Foundation の商標または登録商標です。IOS は、アメリカおよびその他の国における Cisco Systems, Inc. の商標または登録商標です。他のブランド名および商標はそれぞれ各社の知的財産です。

SoftLayer は、IBM のグループ企業である SoftLayer, Inc. の登録商標です。
他のブランド名および商標はそれぞれ各社の知的財産です。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なものではありません。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。



Please Recycle
