

Vertica Eon モードの理解

原文は[こちら](#)

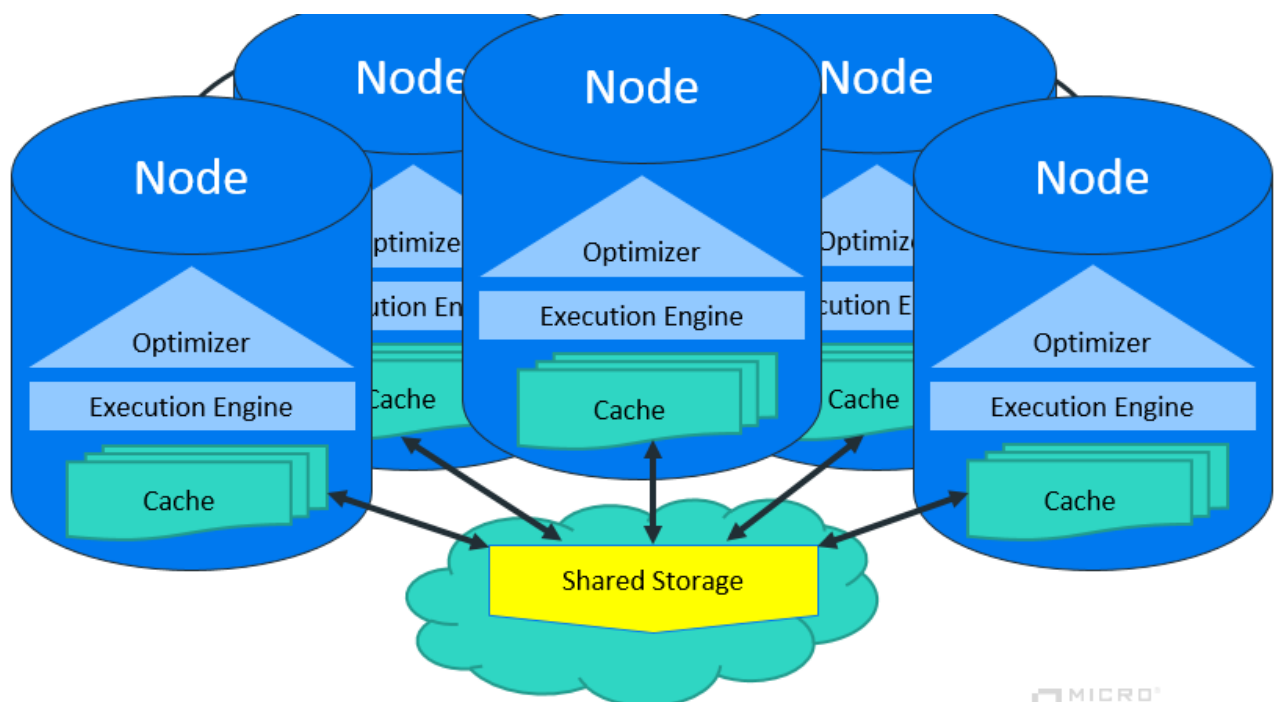
Eon モードでは、Vertica はクラウド内のすべてのエラスティックコンピュートとスケーラブルなストレージ機能を利用するデータベースとなります。Eon モードでは、Vertica は変化するワークロードに対応して急速に拡大、縮小し、クエリの実行に費やす計算からデータのサイズを切り離すことができます。Eon モードは、不安定なクラウド環境でも正常に障害を処理するために構築されています。また、Vertica は、マネージメントコンソールを使用して、ユーザーがすぐに使い始められるできるように支援しています。現在、Eon モードは AWS 上で動作します。

Eon モード対 Enterprise モード

Vertica の従来モードは Enterprise モードと呼ばれます。2 つのモードの違いを理解してみましょう。

Enterprise モードでは、クラスター内のノードがデータを所有します。データのコピーを失った場合、バディノードと呼ばれる別のノードからデータを復元できます。ただし、コピーを持つすべてのノードを失うと、データが失われます。ノードはクラスター内の耐久性を担います。

Eon モードでは、プライマリのコピーは共有ストレージを使用できます。ローカルキャッシュはセカンダリコピーとして機能します。これは、ノードの追加と削除がプライマリコピーを再配布しないことを意味します。この共有ストレージモデルは弾力性を実現します。つまり、クラスターリソースをクラスターの使用パターンに適合させることができ、時間とコストの両方で効果的といえます。Eon モードでは、ノードの障害とリカバリが簡単になります。ノードが停止した場合、共有ストレージであるため、他のノードに影響がでるということはありません。ノードの再起動は高速であり、リカバリは必要ありません。



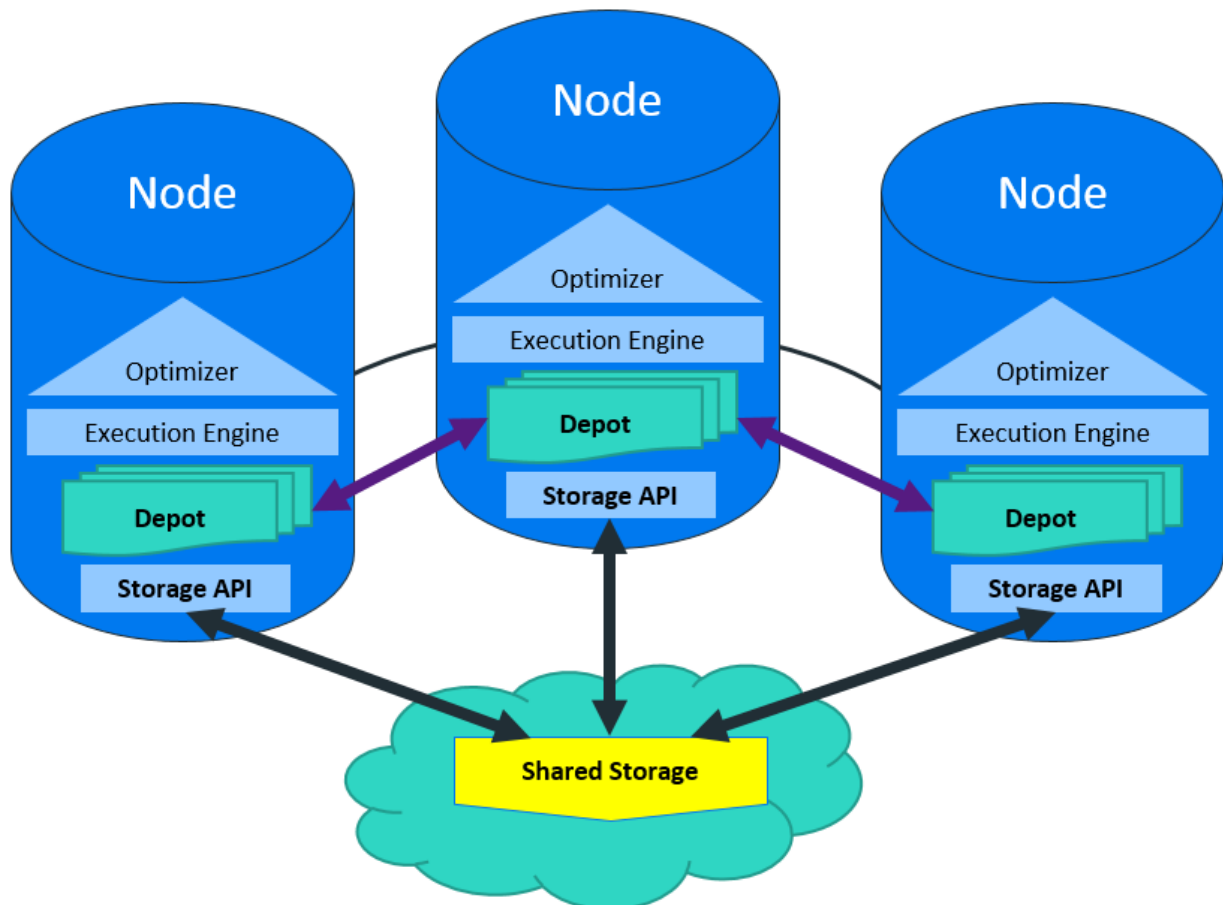
このモデルを使用すると、柔軟性が得られます。最小限の計算で大量のストレージを使用したり、大量の計算で小さなストレージを使用することができます。それは使用者と使用者のワークロードのニーズに依存します。

Enterprise モードの従来の機能のほとんどは Eon モードでサポートされていますが、サポートされていない機能がいくつかあります。

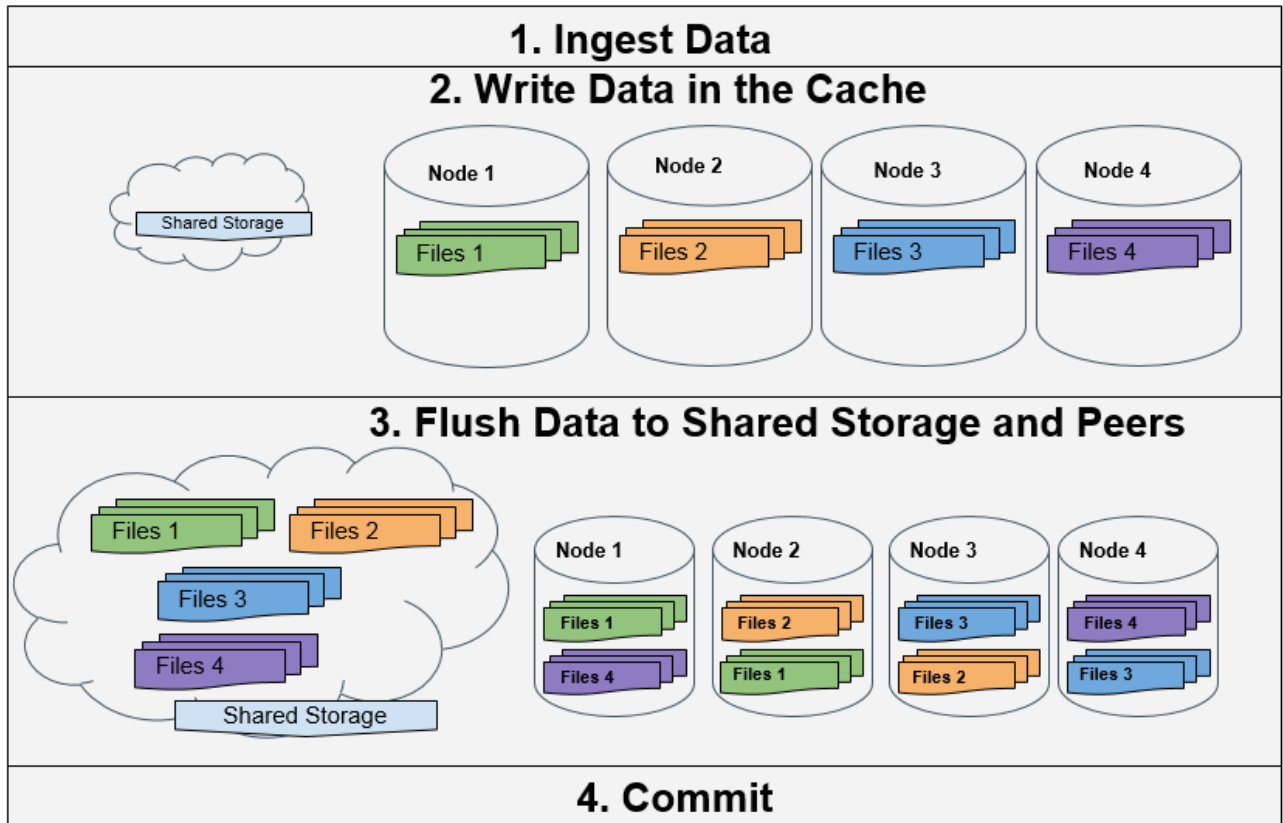
- バックアップとリストア
- リカバリ
- WOS と moveout 処理
- プリジョインプロジェクション

Eon モードアーキテクチャー

Vertica のコアな機能であるオプティマイザと実行エンジンは、Eon モードではほとんど影響を受けません。内部では、Vertica はストレージ API を使用して、下層のストレージと対話します。



S3 からデータを簡単にロードすることができます。データはデポに書き込まれ、そこでピアツーピアのフィルステップが出力データファイルを他のノードに送信します。同時に、ノードはファイルを共有ストレージにアップロードします。これら 2 つの処理が完了すると、トランザクションをコミットできます。



Eon モードでは、プロジェクションはノードに直接マッピングされません。プロジェクションにロードされたデータは代わりにシャード (Vertica のセグメントとも呼ばれます) にマップされます。データがロードされている間、ノードがシャードと関連付けられている場合、データを格納します。この柔軟性により、少ないオーバーヘッドでノードセットの変更が可能になります。

Eon モード上のカタログはシャードに分割されています。ノードは、どのノードがどのシャードにサブスクライブされている (ノードサブスクリプションとも呼ばれる) のかのマッピングに基づいて、シャードのサブセットのメタデータを維持します。これらはクエリの実行中に自動的に管理されます。

データベースの作成時に、作成するシャードの数を指定します。この値が定義されると、変更することはできません。

シャードには 2 つのタイプがあります。セグメントシャードは、分散化されたテーブル用であり、クラスター全体に分散されます。レプリカシャードは、セグメント化されていないテーブルのメタデータを維持するためのものです。レプリカシャードはすべてのノードに存在します。ノードカウントがシャードカウントと同じ場合、各ノードはシャードを処理します。

なぜ Eon モード？

Eon モードで Vertica データベースを操作する理由は多く考えられます。2 つの例を詳しく見ていきましょう。

ローカルデポに格納されている最近のデータだけでクエリワークロードを実行しながら、共有ストレージに大量の履歴データを保持する必要があるとします。Eon モードはこういった場合に最適です。データが失わ

れた場合は、デポをリカバリする必要があります。また、起動時やノードの追加時において、ノードのリカバリがはるかに高速です。最近のデータのクエリパフォーマンスを損なうことなく、すべての履歴データを保持できます。

オペレーショナルダッシュボードを実行する必要があるとします。これは、ワークロードのニーズに基づいてクラスターを拡張することです。ピークワークロード時には、クラスターにノードを追加することで、ダッシュボードクエリのスループットを向上させることができます。ワークロードの低い時間帯には、クラスターを縮小してリソースを節約できます。これにより、金銭的な負担も軽減されます。