

Apache Cassandra 最前線

日本Cassandraコミュニティー
とみたかずたか

自己紹介

冨田　和孝（@railute）



株式会社ＩＮＴＨＥＦＯＲＥＳＴ 代表取締役社長

青山学院大学　社会情報学部　非常勤講師

「データマイニング」「データマイニング演習」（2020年度前期）

日本 Cassandra コミュニティーメンバー

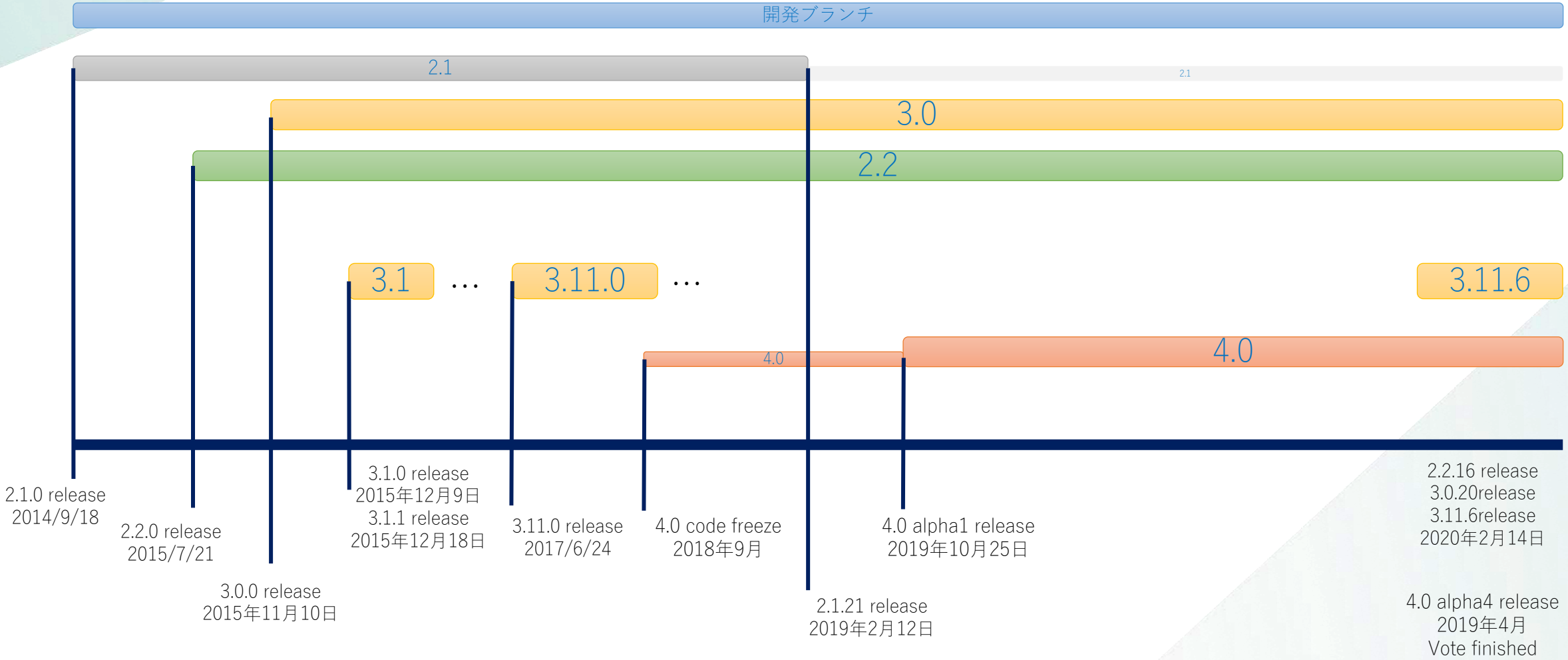
データベースエンジニア・システムアーキテクト

経歴：ぐるなび、外国為替、ISPなど、DB中心としたシステム構築・運用・保守を担当。
高負荷・大容量・大規模なデータ処理・データ解析基盤作りに強み。
また、学生時代は社会言語学を専攻し、「認知意味論」をベースとしたＮＬＰも研究中。

- Apache Cassandra 最新情報
- Apache Cassandra 4.0

Cassandra Roadmap

Roadmap



Apache Cassandra トピック



- お帰りなさいDatastax
- Apache Cassandra Contributor Meetingが始まりました。
- Apache Cassandra Sidecar Projectが始まりました。

Apache Cassandra 4.0



- ✓Java 11サポート
- ✓仮想テーブル
- ✓監査ログ
- ✓クエリロギング
- ✓ノード間通信の改善
- ✓ストリーミングの改善
- ✓一時的なレプリケーション

Apache Cassandra 4.0



Java 11サポート

Java8およびJava11を両方ともサポートします。

Javaのサポートマトリックス

	Java 8（実行）	Java 11（実行）
Java 8（ビルド）	サポート	サポート
Java 11（ビルド）	非サポート	サポート

Apache Cassandra 4.0



仮想テーブル

Cassandraシステム内部情報をCQLで取得できるようになります。

※JMXで取得できた情報がCQLでも取得できるようになります。

```
cqlsh:system_views> SELECT * FROM system_views.settings;
name                                 | value
-------------------------------------+-----------------------------------
  allocate_tokens_for_keyspace       | null
  audit_logging_options_enabled      |
  auto_snapshot                      | true
  automatic_sstable_upgrade          | false
  cluster_name                       | Test Cluster
  enable_transient_replication       | false
  hinted_handoff_enabled             | true
  hints_directory                    | /home/ec2-user/cassandra/data/hints
  incremental_backups                | false
  initial_token                      | null
                            ...
                            ...
                            ...
  rpc_address                        | localhost
  ssl_storage_port                   | 7001
  start_native_transport             | true
  storage_port                       | 7000
  stream_entire_sstables             | true  (224 rows)
```

Apache Cassandra 4.0



監査ログ

1. ログイン試行の成功と失敗を含むすべての認証
2. CQLへのすべてのデータベースコマンド。（失敗、成功両方のクエリーがが記録されます。）

※Auditlogviewerツールを用いて表示することが可能です。

$ auditlogviewer /cassandra/audit/logs/hourly WARN 03:12:11,124 Using Pauser.sleepy() as not enough processors, have 2, needs 8+ Type: AuditLog LogMessage:
user:anonymous|host:10.0.2.238:7000|source:/127.0.0.1|port:46264|timestamp:1564711427328|type :USE_KEYSPACE|category:OTHER|ks:auditlogkeyspace|operation:USE AuditLogKeyspace; Type: AuditLog LogMessage:
user:anonymous|host:10.0.2.238:7000|source:/127.0.0.1|port:46264|timestamp:1564711427329|type :USE_KEYSPACE|category:OTHER|ks:auditlogkeyspace|operation:USE "auditlogkeyspace" Type: AuditLog LogMessage:
user:anonymous|host:10.0.2.238:7000|source:/127.0.0.1|port:46264|timestamp:1564711446279|type :SELECT|category:QUERY|ks:auditlogkeyspace|scope:t|operation:SELECT * FROM t; Type: AuditLog LogMessage:
user:anonymous|host:10.0.2.238:7000|source:/127.0.0.1|port:46264|timestamp:1564713878834|type :DROP_TABLE|category:DDL|ks:auditlogkeyspace|scope:t|operation:DROP TABLE IF EXISTS AuditLogKeyspace.t; Type: AuditLog LogMessage:
user:anonymous|host:10.0.2.238:7000|source:/3.91.56.164|port:42382|timestamp:1564714618360|ty pe:REQUEST_FAILURE|category:ERROR|operation:CREATE KEYSPACE AuditLogKeyspace WITH replication = {'class': 'SimpleStrategy', 'replication_factor' : 1};; Cannot add existing keyspace "auditlogkeyspace" Type: AuditLog LogMessage: user:anonymous|host:10.0.2.238:7000|source:/127.0.0.1|port:46264|timestamp:1564714690968|type :DROP_KEYSPACE|category:DDL|ks:auditlogkeyspace|operation:DROP KEYSPACE AuditLogKeyspace; Type: AuditLog LogMessage: user:anonymous|host:10.0.2.238:7000|source:/3.91.56.164|port:42406|timestamp:1564714708329|ty pe:CREATE_KEYSPACE|category:DDL|ks:auditlogkeyspace|operation:CREATE KEYSPACE AuditLogKeyspace WITH replication = {'class': 'SimpleStrategy', 'replication_factor' : 1}; Type: AuditLog LogMessage:
user:anonymous|host:10.0.2.238:7000|source:/127.0.0.1|port:46264|timestamp:1564714870678|type :USE_KEYSPACE|category:OTHER|ks:auditlogkeyspace|operation:USE auditlogkeyspace; [ec2-user@ip-10-0-2-238 hourly]$

Apache Cassandra 4.0



クエリロギング

すべてのCQLのクエリーを保存することが可能になりました。

※fqltoolツールを用いて表示することが可能です。

```
$ fqltool dump ./
WARN  [main] 2019-08-02 03:07:53,635 Slf4jExceptionHandler.java:42 - Using Pauser.sleepy() as not enough processors, have 2, needs 8+
Type: single-query
Query start time: 1564708322030
Protocol version: 4
Generated timestamp:-9223372036854775808
Generated nowInSeconds:1564708322
Query: SELECT * FROM system.peers
Values:
```

Apache Cassandra 4.0



ノード間通信の改善

✓ノンブロッキングI / O（NIO）を実装

✓メッセージングメトリックの保持

✓Paxosは最適化されたメッセージングの作成

✓メッセージサイズの制限

✓その他

Apache Cassandra 4.0



ストリーミングの改善

Repair処理におけるストリーミング処理が根本的に改善されました。

- ✓ ゼロコピーストリーミング追加
- ✓ キースペースのストリーミングの並列化
- ✓ Multi DCでのストリーミングの為の指定ノードの策定

Apache Cassandra 4.0



一時的なレプリケーション

障害発生時向けの暫定レプリカノードの選定が行えるようになりました。

通常のレプリカ保持ノードとは別にレプリカ保持ノードがダウンしている場合に
一時的にレプリカ保持ノードに昇格する仕組みが追加されました。

まとめ



運用向けの機能追加の充実が行われています。
Apache Cassandraは下位互換性は強いデータベースですが運用面を考慮すると早めのアップグレードをおすすめします。