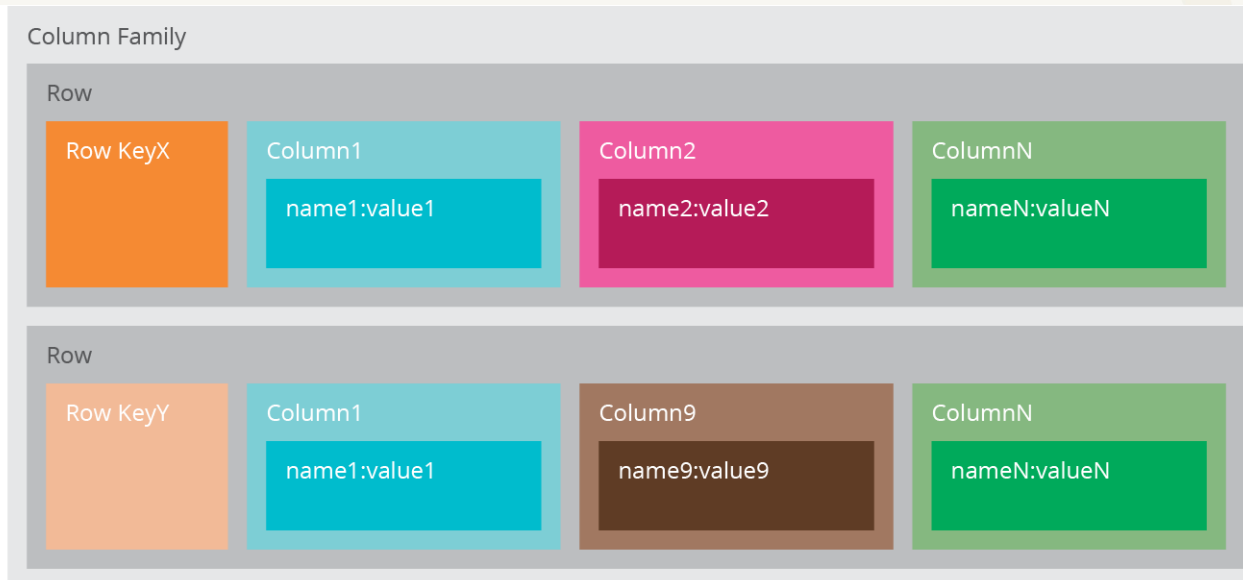


NoSQL Column Family Stores



Column Family Stores

- Her bir row içerisinde birden fazla column birbirini ile ilişkili biçimde tutulur
- Birbiri ile ilişkili bu veriye genellikle birlikte erişilir



Column Family Stores

- Key-value store'lara kıyasla **iki seviyeli aggregate** yapıları (two level aggregate) da denebilir
- **İlk seviyedeki key satıra erişim** sağlar (row key/identifier)
- **İkinci seviyede ise sütunlara erişilir**
- Her bir sütun da name-value ikililerinden oluşmaktadır

Columnar DB'nin Yapısı (Column)

- Temel birim sütun (column)'dur, name-value ikilisinden oluşur
- Name aynı zamanda key görevini üstlenir
- Her bir key-value pair bir timestamp değeri ile saklanır
- Timestamp değerinin kullanım yerleri
 - Expire data
 - Resolve write conflicts
 - Deal with stale data

Columnar DB'nin Yapısı (Row)

- Satır (row) ise bir grup sütundan oluşur
- Her satır'a ait bir key bulunur, key row'u tanımlar
- Birbirine benzer satırlar ise “column family” oluşturur

Columnar DB'nin Yapısı (Column Family)

- Her bir “column family” ilişkisel model’de bir grup row’u içeren bir container’a (table) karşılık gelir
- Ancak bütün row’lar aynı sütunlara sahip olmak zorunda değildir, her bir row farklı sütunları içerebilir

Columnar DB'nin Yapısı (Super Column)

- İçerisinde map yapısında birden fazla column içeren sütunlara **super column** adı verilir
- Super column'a ait bir name vardır, **value** ise **map of columns**'dır
- Bir nevi **super column, container of columns** gibidir
- Super column'lar **birbiri ile alakalı veriyi** bir arada tutmayı sağlar

Columnar DB'nin Yapısı (Keyspace)

- Column family'deki bütün sütunlar simple ise buna **standart column family** adı verilir
- Super column içeren family ise **super column family** olarak adlandırılır
- Standart ve super column family'ler de bir araya gelerek **keyspace**'i oluşturur
- RDBMS'de **database'e karşılık** gelir

Columnar vs Relational Model

RDBMS	Columnar(Cassandra)
Database instance	Cluster
Database	Keyspace
Table	Column Family
Row	Row
Column (same for all rows)	Column (can be different per row)

Column Family Store'da Verinin Yapısı

- Row-oriented
 - Her bir satır bir aggregate veriye karşılık gelir
 - Bu aggregate içerisinde verinin farklı farklı bölümleri bulunur
- Column-oriented
 - Her column-family ayrı bir kayıt tipi tanımı demektir
 - Burada satırlar kayıtların kendisine karşılık gelir

Column Family Store Features

- Satır (row) düzeyinde yazma (write) işlemleri atomik biçimde gerçekleşir
- Dolayısı ile row key üzerinde sütunlar üzerinde yapılan işlemler de atomik'tir
-

Column Family Databases

- Hadoop/Hbase
- Hypertable
- Cassandra
- Apache Flink
- Amazon SimpleDB

Ne Zaman Columnar DB Tercih Edilmeli?

- Content management sistemler, blog siteleri, sayaç (counter) yönetimi, zaman içerisinde süresi dolan kullanım durumlarının yönetimi (expiring usage), log aggregation gibi yazma yükü fazla işlemler için uygundur
- Geliştirme sürecinin başındaki sistemlerde sorgu örüntülerinin tam olarak ortaya çıkmadığı durumlarda kullanımından kaçınılmalıdır

İletişim

- **Harezmi** Bilişim Çözümleri
- Kurumsal Java Eğitimleri
- <http://www.java-egitimleri.com>
- info@java-egitimleri.com

