

DBAplus  
数据连接未来



# Newsletter 10月版

## 目录

DB-Engines 数据库排行榜.....	1
RDBMS 家族.....	2
Oracle 发布 18c 即将推出自治数据库.....	2
MySQL 发布 5.7.20 版本.....	3
MariaDB 发布 10.2.9 版本.....	3
SQL Server 发布 2017 正式版本.....	4
DB2 发布 V11.1.1.2 版本.....	5
PostgreSQL 发布 10 版本.....	6
Greenplum 发布 5.1 版本.....	7
NoSQL 家族.....	8
MongoDB 十年修一剑.....	8
Redis 集群技术发展.....	9
ArangoDB 发布 3.3 里程碑版.....	9
NewSQL 家族.....	13
TiDB 1.0 版本发布.....	13
CockroachDB 发布 1.1 版本.....	14
时间序列 .....	16
InfluxDB 发布 V1.3.6 版本.....	16
大数据生态圈.....	17
Hadoop 发布 3.0 beta 版本.....	17
Druid 发布 0.10.1 版本.....	21
SnappyData 1.0.0 正式版发布.....	23
国产数据库概览.....	25
达梦数据库发布最新版本 V7.1.6.3.....	25
OceanBase 发布 1.4.51 版本.....	26
SequoiaDB 发布 v2.8.3 企业版 .....	27
推出 DBAplus Newsletter 的想法.....	29
感谢名单.....	30

## DB-Engines 数据库排行榜

以下取自 2017 年 11 月的数据，具体信息可以参考 <http://db-engines.com/en/ranking/>，数据仅供参考。

334 systems in ranking, October 2017

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Oct 2017	Sep 2017	Oct 2016			Oct 2017	Sep 2017	Oct 2016
1.	1.	1.	Oracle +	Relational DBMS	1348.80	-10.29	-68.30
2.	2.	2.	MySQL +	Relational DBMS	1298.83	-13.78	-63.82
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server +	Relational DBMS	1210.32	-2.23	-3.86
4.	4.	5.	PostgreSQL +	Relational DBMS	373.27	+0.91	+54.58
5.	5.	4.	MongoDB +	Document store	329.40	-3.33	+10.60
6.	6.	6.	DB2 +	Relational DBMS	194.59	-3.75	+14.03
7.	7.	8.	Microsoft Access	Relational DBMS	129.45	+0.64	+4.78
8.	8.	7.	Cassandra +	Wide column store	124.79	-1.41	-10.27
9.	9.	9.	Redis +	Key-value store	122.05	+1.65	+12.51
10.	10.	11.	Elasticsearch +	Search engine	120.23	+0.23	+21.12
11.	11.	10.	SQLite +	Relational DBMS	111.98	-0.05	+3.41
12.	12.	12.	Teradata	Relational DBMS	80.08	-0.83	+3.85
13.	13.	14.	Solr	Search engine	71.13	+1.22	+4.56
14.	14.	13.	SAP Adaptive Server	Relational DBMS	67.24	+0.48	-2.25
15.	15.	15.	HBase	Wide column store	64.39	+0.05	+6.20
16.	16.	17.	Splunk	Search engine	64.35	+1.78	+11.35
17.	17.	16.	FileMaker	Relational DBMS	61.06	+0.07	+6.11
18.	18.	20.	MariaDB +	Relational DBMS	56.40	+0.93	+16.12
19.	19.	18.	Hive +	Relational DBMS	51.44	+2.82	+2.24
20.	20.	19.	SAP HANA +	Relational DBMS	50.09	+1.76	+4.32
21.	21.	21.	Neo4j +	Graph DBMS	37.95	-0.48	+1.50

DB-Engines 排名的数据依据 5 个不同的因素：

- ✓ Google 以及 Bing 搜索引擎的关键字搜索数量
- ✓ Google Trends 的搜索数量
- ✓ Indeed 网站中的职位搜索量
- ✓ LinkedIn 中提到关键字的个人资料数
- ✓ Stackoverflow 上相关的问题和关注者数

本期参与 newsletter 的数据库如下:



## RDBMS 家族

### Oracle 发布 18c 即将推出自治数据库

Oracle 发布全球首款 100%“无人驾驶”的数据库——Oracle 自治式数据库云(Oracle Autonomous Database Cloud)，这一款自我优化数据库，可以做到自动管理，自动调节和安全修复等，而且大杀器在优化，能够自主优化。

Oracle 在今年发布了 12cR2 版本，也就是 12.2.0.1，MOS 文档（ID 742060.1），Release Schedule of Current Database Releases (文档 ID 742060.1)所说的 12.2.0.2 其实就是版本 18，之前规划的 12.2.0.3 就是版本 19。

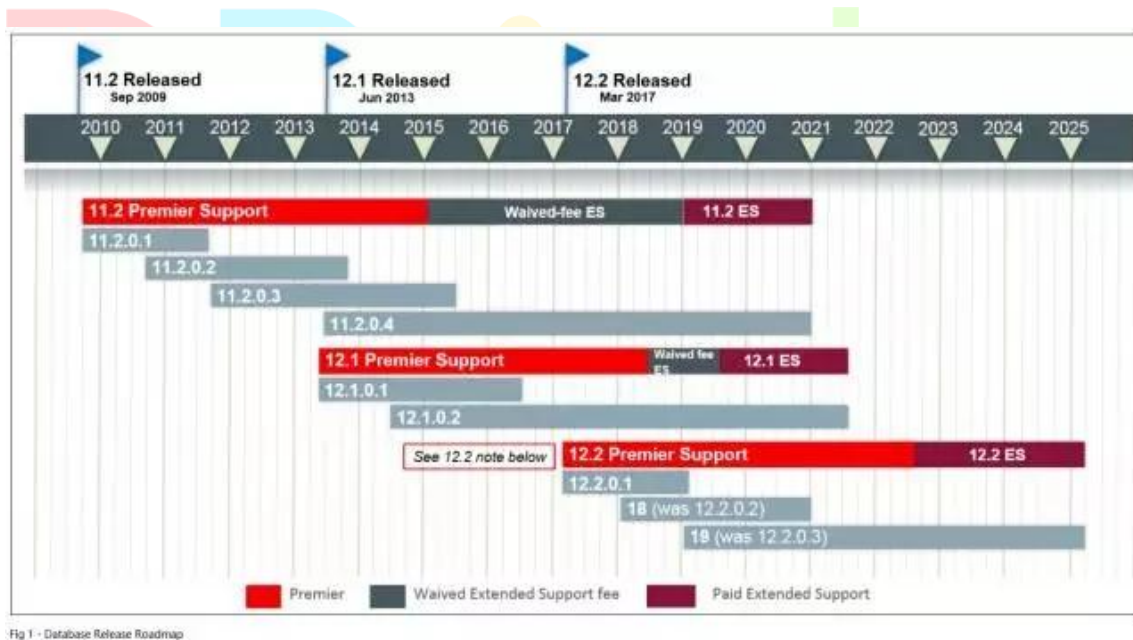


Fig 1 - Database Release Roadmap

关于 00W 的细节可以参考社群联合发起人杨建荣老师在旧金山现场发布的文章 [《DBA 3.0 时代来了！》](#)

## MySQL 发布 5.7.20 版本

MySQL 5.7.20(2017-10-16 日发布) 版本是目前的稳定版本，在此版本中针对审计、Docker、安全、插件、复制、参数配置和管理等方面做了更新和调整，并且修复了很多 bug，可见 Oracle 对 MySQL 的研发投入和重视。主要的变化有：

- 1、增强了日志审计功能
- 2、弃用和去除了一些配置参数，比如 `tx_isolation` 和 `tx_read_only` 对应新的参数 `transaction-isolation` 和 `transaction-read-only`，8.0 版本后会舍弃 `tx_isolation` 和 `tx_read_only` 这两个参数。
- 3、增加了数据目录初始化参数：NO\_INIT=true
- 4、修复了 Docker 中 MySQL 镜像丢失 bug
- 5、安全功能增强
- 6、X Plugin 更新
- 7、Replication 复制功能增强与更新
- 8、修复了众多 bug

详情请参照：<https://dev.mysql.com/doc/relnotes/mysql/5.7/en/news-5-7-20.html>

关于 MySQL 8.0 的特性说明可以参考杨建荣和杨奇龙两位老师的文章：

[《十年前的老问题，MySQL 8.0 有了答案》](#)

[《MySQL 8.0 备受瞩目的新特性大放送！》](#)

## MariaDB 发布 10.2.9 版本

MariaDB 10.2 是目前稳定的版本。它是 MariaDB 10.1 的演进，具有几个亮点的全新功能，并具有 MySQL 5.6 和 5.7 的后端和重新实现的功能。

这里简要列举了 10.2 中部分的新特性。

- 增加了 MyRocks 存储引擎 alpha 版本
- 引入了窗口函数
- 递归公用表表达式，在 10.2.2 版本中发布
- 更新 InnoDB 至 5.7.18
- 更新 ToukuDB 至 5.6.37-82.2

需要注意的是 Percona XtraBackup（从 2.4 开始）将不能与 MariaDB 10.2（和 MariaDB 10.1）压缩一起使用。但是，MariaDB 的分支机构 MariaDB Backup 可以进行压缩。它将包含在未来版本的 MariaDB 10.2 中。

具体信息可以参见：<https://mariadb.com/kb/en/mariadb/mariadb-1026-release-notes/>

## SQL Server 发布 2017 正式版本

微软去年宣布将发布 SQL Server on Linux 版本，到今年 5 月份发布的 SQL Server 2017 CTP2.1 版本，终于在 10 月份已发布正式版。这是 SQL Server 历史上首次同时发布 Windows 和 Linux 版，值得肯定的是，同时还支持 Docker 部署的容器版本。

SQL Server 2017 目前支持的 Linux 发行版包括：Red Hat Enterprise Linux(RHEL), SUSE Linux Enterprise Server 和 Ubuntu。

SQL Server 2017 支持 Docker 企业版，Kubernetes 和 OpenShift 这三大容器平台。

在 SQL Server 2017 正式版本中，微软已经将传统四大件移植到其他非 Windows 平台（SSIS，SSRS，存储引擎，SSAS），在 CTP2.1 版本中还包括了两个新工具：

- mssql-scripter tool：快速生成针对数据库对象的 create 和 insert 语句。
- DBFS tool：更容易在 Linux 上通过 DMV 监控 SQL Server，通过读取文件来获取 SQL Server 的数据。



可以看到 SQL Server 2017 不是简单地将 SQL Server 2016 移植到非 Windows 平台，还增加了一些 SQL Server 2016 SP1 不具备的新特性。例如：

- 高可用方面引入了 Read-scale 可用性组；
- R、python 等机器学习方面功能；
- 支持 Linux 下 Docker 引擎。

## DB2 发布 V11.1.1.2 版本

DB2 V11.1 Mod Pack 2 and Fix Pack 2 发布，主要新特性如下：

### 一、crash recovery 增强

1.1 通过算法优化，降低了 pureScale 节点（单节点数据库也包含在内）崩溃恢复的时间

1.2 在崩溃恢复期间，可以通过参数配置允许应用对数据库建立连接

1.3 提高事务回滚的性能

### 二、增强 SQL 直接对 JSON 格式的数据进行操作的能力，包含了更多函数的支持

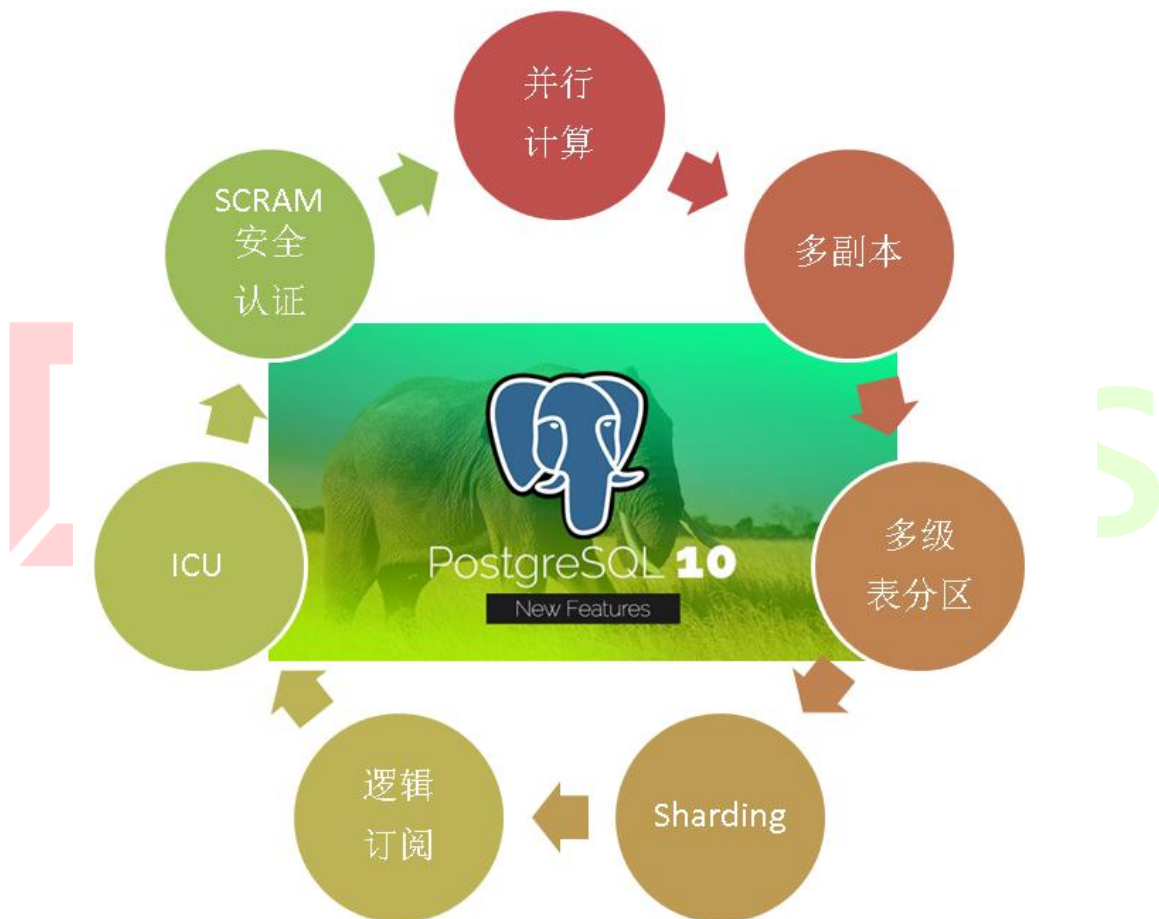
其它功能：

1. HADR Standby 表空间可以不需要全面数据库初始化进行恢复，新增 STANDBY\_TABLESPACE\_ERROR 参数
2. 列式存储表增加并行插入功能，提高插入性能
3. 可以通过参数配置避免锁升级
4. db2cluster, db2sampl, db2cli 命令增强
5. 联邦对于 PostgreSQL and MySQL 可以更好的支持



## PostgreSQL 发布 10 版本

PostgreSQL 2017 全国用户会于 10 月 20 日-21 日在深圳成功召开，来自 PostgreSQL 核心开发组的 Bruce momjian 先生为大会致辞，分享了 PostgreSQL 10 的重磅特性（并行计算、逻辑订阅、FDW pushdown、sharding 等），把 PostgreSQL 定位为一个中心数据库，具备 HTAP 的能力。



新版本将支持逻辑订阅、分区表、quorum based 多副本同步复制、表分区、协议级多机 failover、多列统计信息、sharding 增强（聚合下推）、多核并行增强（索引扫描、位图扫描、merge JOIN 等）、安全增强（SCRAM 认证模块）等。非常值得期待。

详见: <https://www.postgresql.org/docs/devel/static/release-10.html>

## Greenplum 发布 5.1 版本

### Greenplum Database 介绍

Pivotal 的 Greenplum 是基于 MPP 架构的数据库产品, 它可以满足下一代数据仓库对大规模的分析任务的需求。通过自动对数据进行分区以及多节点并行执行查询等方式, 使一个包含上百节点的数据库集群运行起来就像单机版本的传统数据库一样简单可靠, 同时提供了几十倍甚至上百倍的性能提升。除了传统的 SQL, Greenplum 还支持 MapReduce, 文本索引, 存储过程等很多分析工具。

5.1 支持的新特性有:

- 增强了 GPORCA 对短查询的性能优化
- 提升了 GPORCA 优化器性能
- GPORCA 可以支持分区表子节点的索引
- 支持表与外部程序之间的 COPY 操作
- gptransfer 支持了 SHA-256 数据校验
- 提升了 gprecoverseg 的性能
- 增加了新的外部数据引擎 PXF

试验中的新功能有:

- Recursive CTE
- 基于 Resource group 的资源管理
- Pgadmin4 支持

## NoSQL 家族

### MongoDB 十年修一剑

或许是巧合，或许是有意，稳坐非关系型数据库第一把交椅的 MongoDB 于最近成功在纳斯达克上市。从 MongoDB 位于纽约时代广场的总部走到纳斯达克只需几百步。MongoDB 的敲钟日是 10 月 19 日，距离提交第一行代码的日期 2007 年 10 月 20 日，不多不少整整花了 10 年。

虽然时间不短，作为一个开源数据库，MongoDB 无疑为开源软件树立了一个崭新的榜样。在过去，无数的开源软件最成功的结果就是被收编：Sun 收购 MySQL（后来 Sun 又整体被 Oracle 买下），RedHat 收了 JBoss，VMWare 收了 SpringSource，Hitachi 最近收购了 Pentaho 等。因此在开源技术遍地开花、用户的免费选择眼花缭乱的激烈竞争状态下，MongoDB 能够成功突围，成功上市并在当日以暴涨 34% 的完美结果验证了市场对非关系型数据库的强壮需求。

MongoDB 的 CTO 在庆祝之际说到 MongoDB 将会利用上市带来的机会，提升的市场的认知度和客户的接受度来继续改善 MongoDB 数据库，为开发者带来更加好用稳定高性能的新一代数据库。他归结 MongoDB 的成功很大程度上来自于社区的广泛支持。MongoDB 在全球有数十个活跃的线下社区，为 MongoDB 技术的推广做出了不可磨灭的贡献。

在大中华地区，Mongoin 中文社区是受官方承认的最大的 MongoDB 社区组织，每个月会在各大城市举办大型线下活动，邀请业界技术专家为大家免费分享第一手的 MongoDB 实战经验。MongoDB 官方技术人员也经常会出现提供最新的技术咨询。下一期活动将在 11 月 5 日武汉开展，武汉的朋友可以点击连接 <http://mongoin.com/archives/4877> 报名。

另外, MongoDB 3.6 将在 12 月发布。3.6 将提供以下几个主要的功能:

- Change Stream: 通过 Oplog 监听一个集合的 DML 事件, 用来实现 pubsub 类型的场景
- Retryable writes: 当集群出现换主现象时, 写入操作会被自动重试从而保证应用端的透明
- JSON Schema: 是的, MongoDB 将正式支持数据库模式, 比起 Document Validation 更加完善
- Fully expressive array updates: 可以操作嵌套数组了!
- \$lookup: 支持更多的 JOIN 语法

## Redis 集群技术发展

此部分详情可阅读 Redis 中国用户组发起人张冬洪对云栖大会 Redis 专场的总结 [《在 Redis 集群技术上, 你不可错过的四大集成者》](#)。

## ArangoDB 发布 3.3 里程碑版

ArangoDB 是一个开源的分布式原生多模型数据库 (Apache 2 license)。其 Vision 是: 利用一个引擎、一个 query 语法、一项数据库技术以及多个数据模型来最大程度满足项目的灵活性, 简化技术堆栈, 简化数据库运维, 降低运营成本。Github: <https://github.com/arangodb/arangodb>

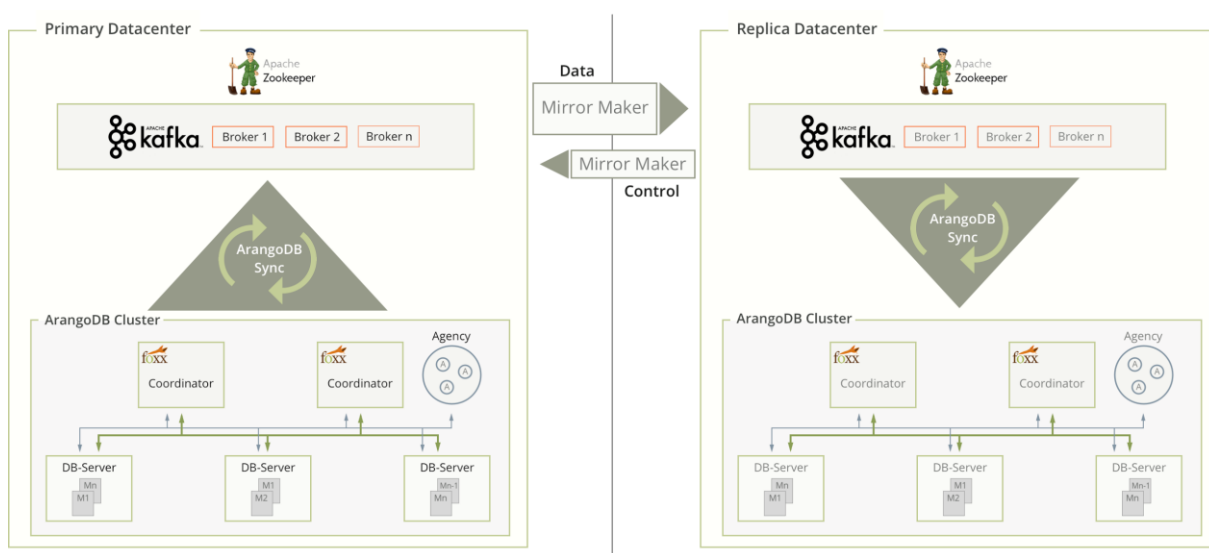
### 1.ArangoDB 简介

ArangoDB 是一个开源的分布式原生多模型数据库(Apache 2 license), 具有用于文档,图形和键值的灵活数据模型。其类似于 SQL 的查询语言或 JavaScript 扩展支持轻松灵活地构建高性能应用程序。除此之外, 还支持 ACID 交易, 并可以轻松实现水平扩展。

## 2. 最新发布里程碑版 ArangoDB 3.3

### ❖ 数据中心到数据中心复制

这是 ArangoDB 实现多数据中心支持的第一步。此功能允许在两个不同的数据中心 A 和 B 中运行两个 ArangoDB 集群，并设置从 A 到 B 的异步复制。复制是异步的，也就是说，更改在短暂的延迟之后会出现在另一边，通常在几秒之内。[\(阅读更多\)](#)



为实现这一功能，在两个数据中心中，ArangoDB 部署了一个 Kafka 消息代理，它是一种标准的高性能和容错排队系统，能够缓冲其消息队列中的大量数据。个人队列在卡夫卡被称为“主题”。使用 Kafka，可以设置一个名为“MirrorMaker”的系统，将一组可配置的 Kafka 主题从一个数据中心转发到另一个数据中心。写入其中一个主题的所有内容最终出现在另一个数据中心的 Kafka 中的相应主题中。这是其在数据中心之间移动消息和数据的主要手段。[\(安装说明\)](#)

### ❖ 新的复制引擎启用热备份

这个里程碑版本包含 ArangoDB [新的和改进的数据复制引擎](#) BETA 阶段，GA 计划于 2017 年 11 月发布。以下为主要更新：

- 重新设计复制协议使其更加可靠
- 重构和现代化内部基础架构，以更好地支持连续异步复制
- 添加了对主服务器到其他副本从站之间的自动故障切换的支持
- 添加了一个新的全局异步复制 API，其允许您自动连续地将整个 ArangoDB 单实例（主）映射到另外一个（或更多）

```
// on the master
db._createDatabase("new_database_1");
db._createDatabase("new_database_2");

// on the slave
const replication = require("@arangodb/replication");
db._createDatabase("new_database_1");
db._useDatabase("new_database_1");
replication.setupReplication(...);
db._createDatabase("new_database_2");
db._useDatabase("new_database_2");
replication.setupReplication(...);
// ...
```

```
// on the master
db._createDatabase("new_database_1");
db._createDatabase("new_database_2");

// on the slave
const replication = require("@arangodb/replication");
replication.setupReplicationGlobal(config);
// all new databases
```

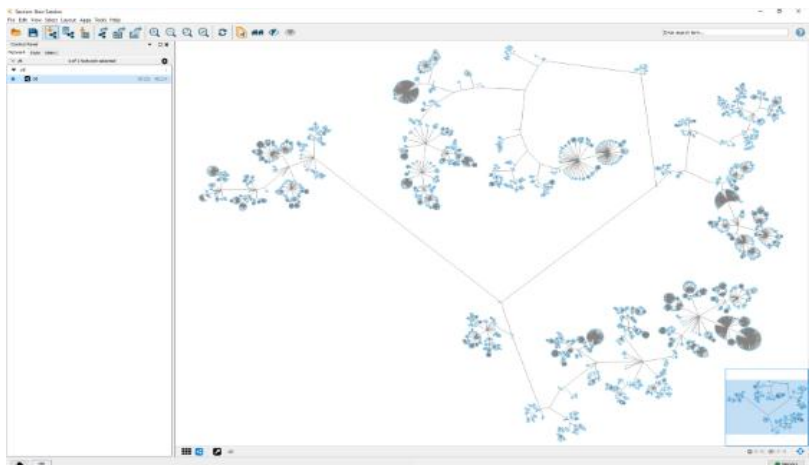
### 3.ArangoDB 3.2 GA 功能概述

一直以来，ArangoDB 的目标是为构建创意项目提供一个坚实的平台。ArangoDB 保障其用户始终能以最小的风险来开发新项目。3.2 版本的发布是实现这一目标的重要里程碑，其中 ArangoDB 的性能平均提高了 35%，同时与 3.1 版本相比，减少了内存占用。以下为 3.2 GA 的性能简介：

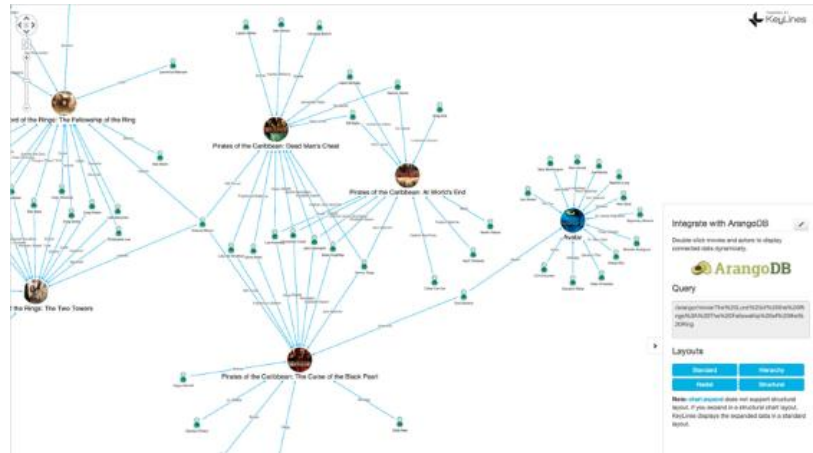
#### ❖ 强大的图形可视化

您可以通过 `arangoexport` 使用开源选项导出数据，然后将其导入到 Cytoscape。

([请参阅本教程](#))



或者您可以通过 Foxx 插入全新的 Keylines 3.5，并安装按需连接。（[开始使用 ArangoDB 和 Keylines](#)）



- 融合 RocksDB 存储引擎
- Pregal 分布式图形处理
- 有容错机制的 Foxx 在集群模式下根据您的需求扩展数据库
- [SatelliteCollections](#) 将集合定义为集群，并将集合复制到每台计算机
- [SmartGraphs](#) 在处理大型分布式图任务时几乎接近单台机器的更快的查询
- Geo-cursor，根据“距离”分类数据信息
- Arangoexport 数据导出
- 加强版 LDAP
- 闲时数据加密
- 增强加密支持
- Auditing



## NewSQL 家族

### TiDB 1.0 版本发布

10月16日，TiDB 发布 GA 版（TiDB 1.0）。该版本对 MySQL 兼容性、SQL 优化器、系统稳定性、性能做了大量的工作。同期，TiDB 先后完成了与腾讯云和 Ucloud 的深度产品合作，目前已开放内测。此举标志着 PingCAP 进一步布局云计算产业，TiDB 与第一阵营云厂商的深度整合，为更多上云客户提供真正的 NewSQL 云数据库服务。

10月16日，TiDB 发布 GA 版（TiDB 1.0）。该版本对 MySQL 兼容性、SQL 优化器、系统稳定性、性能做了大量的工作。

#### TiDB

- SQL 查询优化器  
调整代价模型

Analyze 下推

函数签名下推

- 优化内部数据格式，减小中间结果大小
- 提升 MySQL 兼容性
- 支持 NO\_SQL\_CACHE 语法，控制存储引擎对缓存的使用
- 重构 Hash Aggregator 算子，降低内存使用
- 支持 Stream Aggregator 算子

#### PD

- 支持基于读流量的热点调度
- 支持设置 Store 权重，以及基于权重的调度

## TiKV

- Coprocessor 支持更多下推函数
- 支持取样操作下推
- 支持手动触发数据 Compact，用于快速回收空间
- 提升性能和稳定性
- 增加 Debug API，方便调试

## TiSpark Beta Release

- 支持可配置框架
- 支持 ThriftServer/JDBC 和 Spark SQL 脚本入口

源码地址: <https://github.com/pingcap/tidb>

合作腾讯云，HTAP 数据库 TiDB 现已开放内测

目前 HTAP 数据库 TiDB (<https://cloud.tencent.com/product/tidb>) 已正式上线开放内测。

## PingCAP 与 UCloud 达成合作 推出 Cloud TiDB

日前，PingCAP 与公有云服务商 UCloud 达成战略合作，将 TiDB 与云平台进行深度整合，为有高吞吐、海量数据、高可用性要求业务场景的企业提供一种新型的云数据库解决方案——Cloud TiDB。该服务现已进入内测阶段。

## CockroachDB 发布 1.1 版本

CockroachDB 是 2014 年中在 Github 发起的开源项目，旨在打造一个开源的、可伸缩的、跨地域复制且兼容 ACID 的数据库。CockroachDB 的三位创始人均来自 Google，并于 15 年成立 Cockroach Labs，目前累积融资 5256 万美元。

CockroachDB 的主要特性包括：

- 1.支持标准 SQL
- 2.支持分布式 SQL
- 3.支持分布式事务
- 4.支持高并发事务请求
- 5.弹性扩容
- 6.高可用

CockroachDB 在 10 月 12 号刚刚发布了 1.1 版本。

#### 新增主要功能

- 该版本引入了快速导入数据的功能，可以支持并发的数据导入，目前仅支持 CSV 格式的数据导入。
- 新的版本支持整个集群的 SHOW QUERIES 以及 CANCEL QUERIES, 可以方便运维人员更好的管理集群。

#### 新增 SQL 数据类型

- ARRAY: 支持数组类型。

#### 新增命令操作

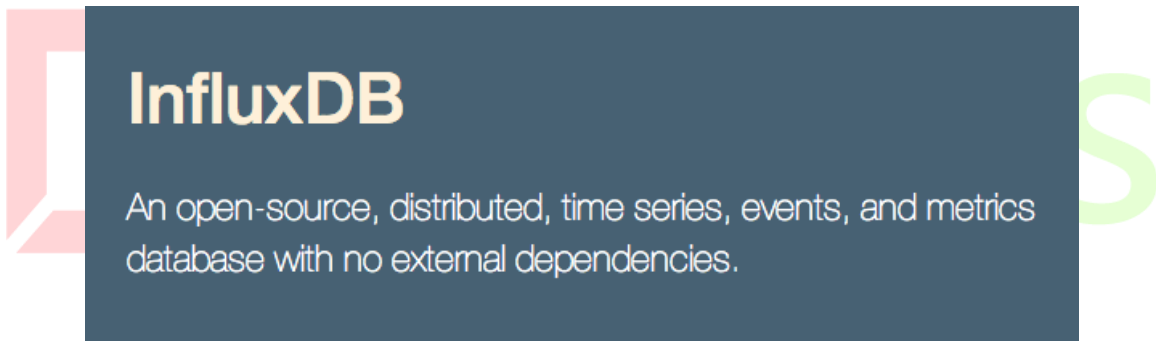
- decommission, 该命令可以向 CockroachDB 集群剔除指定节点。
- 社区公众号: CockroachDB
- Meetup 链接: <https://m.zhundao.net/event/46385>

## 时间序列

### InfluxDB 发布 V1.3.6 版本

InfluxDB 是用 Go 语言写的，专为时间序列数据持久化所开发，由于使用 Go 语言，所以各平台基本都支持，无需外部依赖。其设计目标是实现分布式和水平伸缩扩展。它有三大特性：

1. Time Series（时间序列）：你可以使用与时间有关的相关函数（如最大，最小，求和等）；
2. Metrics（度量）：你可以实时对大量数据进行计算；
3. Events（事件）：它支持任意的事件数据。



<https://portal.influxdata.com/downloads>

## 大数据生态圈

### Hadoop 发布 3.0 beta 版本

2017 年 10 月 3 号, Apache 基金会发布了 Hadoop 3.0 版本的第一个 beta 版本, 这是 3.0 版本线的第一个 beta 版本, 总共修复了 576 个 bug, 并针对 3.0 的 Alpha4 版本做出了性能上的改进。这会是 3.0 的最后一个测试版本, 让我们期待 3.0 GA 正式发布版的到来。

不过需要注意的是, 由于有些严重的问题还在修复, 测试的过程中, 2.8.0 版本不建议在立即投入到生产环境中使用, 生产用户应该等待 2.8.1/2.8.2 等后续版本。

版本更新的主要内容如下:

<http://hadoop.apache.org/docs/r2.8.0/index.html>

全部更新列表:

<http://hadoop.apache.org/docs/r3.0.0-beta1/hadoop-project-dist/hadoop-common/release/3.0.0-beta1/CHANGES.3.0.0-beta1.html>

主要内容如下:

#### 1、Java 的最低版本要求从 Java 7 改成了 Java 8

3.0 以后所有的 Hadoop JARs 都是基于 Java 8 进行编译的, 所有还在使用 Java 7 或者是更低版本的用户, 应该升级到 Java 8.

#### 2、HDFS 支持纠删码 (Erasure Coding, EC)

Erasure coding 纠删码技术简称 EC, 是一种数据保护技术。最早用于通信行业中数据传输中的数据恢复, 是一种编码容错技术。他通过在原始数据中加入新的校验数据, 使得各个部分的数据产生关联性。在一定范围的数据出错情况下, 通过纠删码技术都可以进行恢复。

与副本技术相比，纠删码是一种能够显著的节约空间的用于存储持久化数据的方法。进行数据存储的时候，标准编码（比如 Reed-Solomon (10,4)）有着 1.4 倍的空间开销，而如果使用 HDFS 的副本模式已经数据存储的时候，有着 3 倍的空间开销。由于纠删码在进行重建和远程读的时候会有额外的开销，所以它一般情况下，被用于存储冷的，不经常被访问的数据。用户在使用纠删码这一功能的时候应该要考虑 CPU 以及网络的额外开销。

### 3、YARN 时间轴服务 V.2

在 Hadoop2.4 版本之前对任务执行的监控只开发了针对 MR 的 Job History Server，它可以提供给用户用户查询已经运行完成的作业的信息，但是后来，随着在 YARN 上面集成的越来越多的计算框架，比如 spark、Tez，也有必要为基于这些计算引擎的技术开发相应的作业任务监控工具，所以 hadoop 的开发人员就考虑开发一款更加通用的 Job History Server，即 YARN Timeline Server 3.0 版本引入了 YARN Timeline Service: v.2，主要用与解决两大挑战：

- 1) 提高时间轴服务的稳定性和可拓展性。
- 2) 增强流式和聚合的可用性

### 4、Shell 脚本重写

为了修复一些长时间存在的 BUG 并添加一些新的功能，Hadoop 的 shell 脚本在 3.0 版本被重新进行了改写。其中绝大部分的脚本能够保证一定的兼容性，但是有些变化还是会现有的一些配置出现问题。

### 5、融合客户端的 jar 包

在 Hadoop 2.x 版本，hadoop-client Maven artifact 将 Hadoop 所有的依赖都加到 Hadoop 应用程序的环境变量中，这样可能会导致应用程序依赖的类和 Hadoop 依赖的类有冲突。

在 HADOOP-11804 中，通过添加了 `hadoop-client-api` and `hadoop-client-runtime` 两个 artifacts 将 `hadoop` 的相关依赖融合成一个，从而避免了在应用层面上 `hadoop` 的依赖性问题。

## 6、支持机会型（Opportunistic）容器 和分布式调度

新版本引入了一种新的执行的方式，现在应用在申请资源容易的使用，可以申请一个新型的机会型资源容器。这种资源容器最大的不同体现在，即使当前来说 `Nodemanager` 没有自然了，他依旧可以分配相关的容器，然后它会一直等待 `nodemanager`，主要其他容器资源一释放，它就能够立即执行。相比于另一种保证型（Guaranteed）容器来说，它的资源优先级更低，在资源不足的情况下，机会型容器会将资源让位给保证型容器，从而提升整个集群的资源使用率。

## 7、MapReduce 任务级别的本地优化

MapReduce 添加了 C/C++ 输出到 collector 的本地实现(包括了 `Spill`, `Sort`, 和 `Ifile` 等)，通过作业级别的参数调整就能够切换到该实现上对于 `shuffle` 密集型的作业来说，可以提高 30% 以上的性能。

## 8、支持两个以上的 namenode

早期版本的 HDFS namenode 的高可用提供了一个 `active` 状态的 namenode 和一个 `standby` 状态的 namenode，他们之间通过 3 个 `JournalNode` 应用 `edit` 的方式进行同步。在这种架构下，允许两个节点中的任意一个节点失效。有的时候，我们的系统可能需要更要的容错性，这个时候我们就需要 3.0 的多 namenode 的新特性了。它可以允许用户配置多个 `standby namenode`，如果说，配置说三个 namenode，5 个 `JournalNode`，这样这个系统就允许坏两个 namenode 了，进一步提高了系统的冗余性。

## 9、多个服务的默认端口的变化



在此之前，很多 Hadoop 的默认端口都是属于 linux 的临时端口范围（32768-61000）这意味着我们的服务在启动的时候由于端口已经被其他的服务所占用导致启动的失败。现在这些可能会引起冲突的端口都已经做了变更，不再是在临时端口范围内了，这些端口的变化会影响 NameNode、SecondaryNameNode、DataNode 和 KMS。

## 10、支持 Microsoft Azure Data Lake filesystem 连接器

现在 Hadoop 支持 Microsoft Azure Data Lake filesystem，并可替代作为 Hadoop 默认的文件系统

## 11、Intra-DataNode 均衡器

一个 datanode 可以管理多个磁盘，正常写入，各个磁盘会被均匀写满。然后，后期当重新添加或者替换磁盘的时候，就会导致 DataNode 内部的数据存储严重倾斜。这种情况下，HDFS 的 balancer 是无法进行处理的。这种情况下，通过调用 dfs diskbalancer CLI，可以实现 Intra-DataNode 的动态 balance。

## 12、重写守护进程及任务的堆管理

<https://issues.apache.org/jira/browse/HADOOP-10950>

介绍了配置守护进程 Heap 大小的新的方法，现在已经可以实现基于主机内存的动态调节，同时 HADOOP\_HEAPSIZE 此参数已经被弃用。

<https://issues.apache.org/jira/browse/MAPREDUCE-5785>

介绍如何去配置了 Map 以及 Reduce task 的 heap 大小。现在所需的堆大小不在需要通过任务配置或者 java 选项来实现，已经指定的配置选项不受变更的影响。

## 13、S3 卫士：S3A 文件系统客户端的一致性和元数据缓存

添加了对亚马逊 S3 存储的一个可选的功能：通过 S3 卫士可以使用 DynamoDB 中的表进行文件和文件夹的元数据的存储工作。

## Druid 发布 0.10.1 版本

Druid 0.10.1 包含了来自超过 40 位贡献者的上百项性能提升、稳定性提升以及 Bug 修复。主要的新特性如下：

- TopN 查询的大幅性能提升以及添加其相应的查询 metrics
- Group By 查询支持 Push Down Limit(Limit 从 Broker 下推到 Hitorical)
- 更加精准的查询超时处理
- Hadoop Indexing 支持 Amazon S3A 文件系统
- 支持 Protobuf3.0 数据格式的数据摄入及其它改进
- 通过 Http 读取数据的 Firehose
- 从云存储进行实时索引的磁盘空间管理改进
- 改进 Coordinator lookups 管理
- 新的 Kafka metric emitter
- 新增列字段比较的 filter
- Druid SQL 的大量改进

### 亮点

#### TopN 查询性能改进

含有 1~2 个 Aggregator 的 TopN 查询在历史节点的查询速度比上一版本快了 2~4 倍，在这一版本中采用新的运行时检查逻辑生成查询处理类的单态实现，消除了 TopN 执行过程的多态，需要注意的是 Aggregator 数量大于 2 时不采用该优化。

#### Group By 查询的 Limit 语句下推

Druid 优化了 Limit 语句的执行逻辑，把 Limit 下推到历史节点或者实时节点去处理，这样可以减少网络传输开销以及减轻 Broker 合并的工作量，这是一项非常有用的改进。

## 从云存储进行实时索引的磁盘空间管理改进

Firehose 从 Microsoft Azure, Rackspace Cloud Files, Google Cloud Storage, and Amazon S3 获取数据增加缓存以及预取。这些 firehose 拉取部分数据处理完成以后再拉取新的数据，替代原来读取完整数据到磁盘的方式。

## Hadoop Indexing 支持 Amazon S3A 文件系统

- 支持 Amazon S3A 文件系统做为深度存储以及批量摄入任务的输入源。
- 支持 Protobuf3.0 数据格式的数据摄入及其它改进
- 支持 Protobuf3.0 格式的数据摄入，以及其它改进象从 Http URL 读取 protobuf 的描述。

## Coordinator Lookups 管理改进

多项改进为了实现状态管理保障查询时 lookup 一致性，包括增加 lookup 规范的版本。状态管理机制类似 Segment 分配管理。

## Kafka Metrics Emitter

新增加了发送 json 格式的 metrics 到 Kafka 的 Emitter。

## Http Firehose

新增 Firehose 能从多个 Http URL 读取数据。

## 比较两个列字段的 Filter

新增加了比较两个列字段的 Filter，实现 sql 中“where columnA = columnB”的逻辑。

## SQL 改进

Druid0.10.1 增加了大量的 SQL 改进，例如 lookup 函数实现 lookup 功能。

1. 更加宽容的 Avatica Server，能够处理客户端因意外退出造成的 connection，Segment 没有关闭等问题
2. 支持 Filterd Aggregator 的另一种形式
3. 增加消除 sort 链的规则
4. 增加 REGEXP\_EXTRACT 函数
5. 使行抽取更具扩展性，增加了 lookup 函数
6. 支持转换成 Decimal，方便进行数学运算
7. 支持生成精准的 distinct count，select count(\*) from (select columnA from Table group by columnA)成本会高一些

### SnappyData 1.0.0 正式版发布

随着 SnappyData 1.0.0 正式发布，SnappyData 100%兼容 Spark2.1~2.2，支持 Spark ML 和 Spark MLlib 算法库，全面转向机器学习领域。

#### 支持 Spark 所有机器学习算法

- 分类算法支持：DecisionTree、GradientBoostedTreeBaseModel、MultilayerPerceptronClassifier、NaiveBayes、RandomForest、SVM 等
- 聚类算法支持：GaussianMixture、KMeans 等

#### SnappyData 和 Spark 的 Dataset 自动转换

Spark 可以直接从 SnappyData 查询数据并转换为 Dataset 或 DataFrame，可同时对 Dataset 数据进行缓存

```
String sql = "select  
sepalength,sepalwidth,petallength,petalwidth,label from DATASET1";  
// 缓存 Dataset 结果集  
Dataset<Row> df = snappy.sql(sql);
```

## 提供 Stream Table 流式表结构

SnappyData 提供独有的 Stream Table 可从 Kafka、Text、Hbase、JMS 等外部数据源中摄取数据，从而执行 CQ 持续查询，可实时和全量地返回 Stream Table 中的查询结果到客户端。

示例如下：

```
JavaSnappyStreamingContext jsnsc = new JavaSnappyStreamingContext(sc, seconds);

Dataset<Row> dataset = jsnsc.sql("create stream table if not exists T3 ("
    + " jobId string, className string,"
    + " srcProtocol string,srcFtpIp string,"
    + " recollectStarttime string,"
    + " recollectEndtime string) using
directkafka_stream options(" + " rowConverter
'org.apache.spark.sql.streaming.RowsConverter' ," +
    " kafkaParams 'metadata.broker.list-
>127.0.0.1:2181;auto.offset.reset->smallest'," + " topics 'check_info_collect')");
```

## 国产数据库概览

### 达梦数据库发布最新版本 V7.1.6.3

达梦数据库（DM）目前产品的最新版本是达梦数据库管理系统 7.0 版本，简称 DM7。DM7 是达梦公司在总结 DM 系列产品研发与应用经验的基础之上，吸收主流数据库产品的优点，采用类 Java 的虚拟机技术设计的新一代数据库产品。DM7 基于成熟的关系数据模型和标准的接口，是一个跨越多种软硬件平台、具有大数据管理与分析能力、高效稳定的数据库管理系统。目前官网最新的可下载版本是 V7.1.6.3，近期主要改动包括：

#### 一、Oracle 兼容性

- 1、PRO\*C 支持 CONST INT 变量
- 2、ODBC 驱动支持 SQL\_ATTR\_CONNECTION\_DEAD 属性
- 3、外部表数据错误处理兼容 ORACLE 处理策略
- 4、提供开源的 DM7 FOR sqlalchemy 方言包
- 5、FLDR 支持指定特定串为 NULL 值
- 6、表表达式支持同层列引用，如 `SELECT * from semi_gen_cross_t01 a, TABLE(SPLITSTR(a.C2, ' ')) where c1 < 2`
- 7、对象有效性检测机制和语法兼容 ORACLE

#### 二、性能

- 1、MPP 环境下批量绑定插入性能优化
- 2、新增统计信息拷贝函数，便于在空表上模拟真实环境下的执行计划
- 3、优化监控功能实现性能，默认就打开部分监控
- 4、优化创建物化视图性能
- 5、扩展 MERGE JOIN 适用范围
- 6、支持多列统计信息动态采样功能

- 7、Orderby 在 hash 连接时的自适应
- 8、HUGE 表支持基于索引的逆序扫描
- 9、USER\_INDEXES 系统表性能优化
- 10、作业系统性能优化

### 三、功能

- 1、数据守护环境备库变慢/异常时，可以配置策略决定是否让整个集群继续对外提供服务.
- 2、数据守护归档失败时，只失效对应节点，不再强制所有备库归档失效
- 3、默认开启部分安全机制，增强系统安全性
- 4、针对 MPP 环境 JDBC 提供本地并行读取和分发功能
- 5、MPP 和本地并行都提供邮件堆积检测功能，避免大量消息分发引发的网络堵塞现象
- 6、MPP 下支持 LISTAGG 函数、函数索引和自适应执行计划
- 7、DM\_SVC.CONF 中增加主备集群中优先连接备机模式的配置选项
- 8、RAC 集群增加 VIP 功能
- 9、IP 地址限制功能开放到企业版中
- 10、RAC 环境支持 dmdbchk 工具
- 11、对配置参数文件 dm.ini 提供保护
- 12、增加系统函数 SF\_GET\_SESSION\_PARA\_DOUBLE\_VALUE、SF\_GET\_SESSION\_PARA\_STRING\_VALUE
- 13、修改部分已知缺陷

## OceanBase 发布 1.4.51 版本

在上个季度，OceanBase 数据库在外部业务、产品开发上都有突破性的进展，达到了新高度：



1. 浙商银行、南京银行相继在互联网金融核心系统中采用 OceanBase 数据库，其中浙商银行系统已成功上线运行，南京银行系统正在进行上线前的生产演练。这是国产数据库系统在商业银行在线交易型业务中的首次使用！
2. 7 月，OceanBase 高可用部署有了一个新的里程碑：支付宝的会员 ID 系统采用 OceanBase“三地五中心”部署方式，建立了城市级故障自动容灾能力。这是第一个完全依赖数据库内部机制建立的城市级故障自动容灾系统，并且应用在金融领域的核心业务上，具有重要的标志性的意义。
3. OceanBase 数据库产品持续改进：只读副本功能，可以方便地构建低成本的读写分离集群；前后端协议 checksum 机制，有效地应对网络故障引起的数据包错误；同义词功能和回收站功能，有效应对 DBA 误删除索引和 truncate table 引起的系统故障。

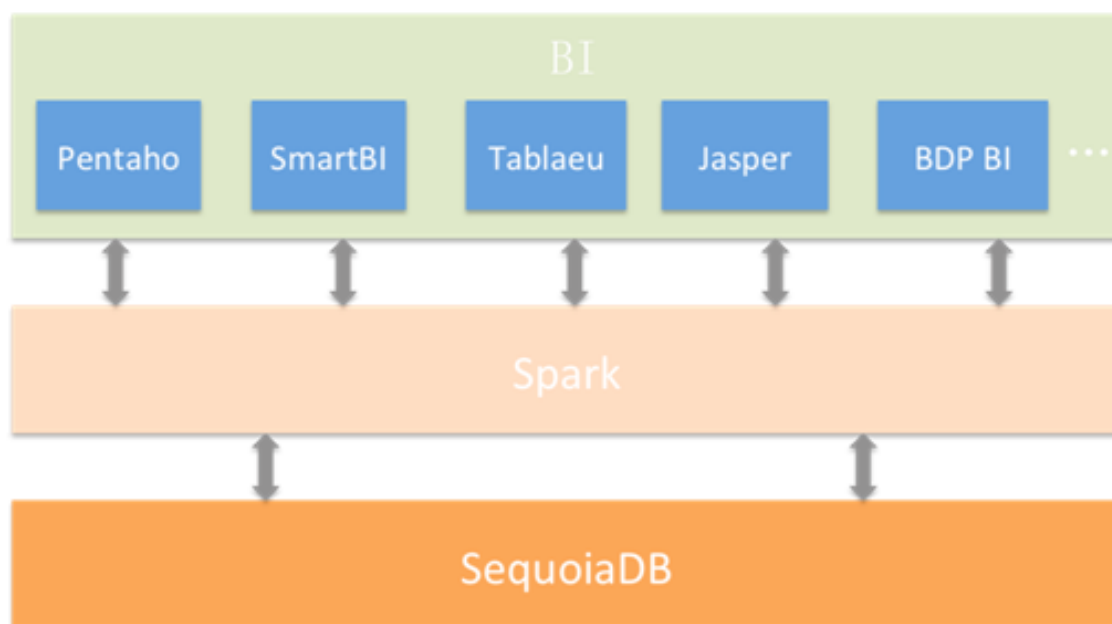
## SequoiaDB 发布 v2.8.3 企业版

SequoiaDB 巨杉数据库作为一款金融级分布式数据库，包括分布式 OLTP、新一代 NoSQL 以及分布式对象存储这几个主要领域，实现包括结构化和非结构化数据的全类型数据统一管理。

分布式数据库在支持 HTAP 的应用过程中，BI 数据的可视化呈现尤为重要。BI 作为数据处理中决策支持的重要组成部分，负责向用户提供报表并提出决策依据，帮助企业优化经营管理，解决企业运营战略的问题。作为一款企业级的分布式数据库平台，巨杉数据库也在加快发展自己的技术生态，通过与 BI 的集成，打通数据存储管理--数据分析--数据展现，形成端到端的数据管理能力。

SequoiaDB 巨杉数据库是 Spark 全球 14 家认证发行商之一，长期以来与 Spark 紧密合作。通过引入 Spark 内存计算框架，构建了分析型数据处理基础架构。同时将数据管理与数据呈现分层，可以根据用户实际的需求对接相应的 BI 产品。完善了分析型数据的管理流程。

SequoiaDB+Spark+BI 技术架构如下：



这一架构的优势：

- **数据分析报表与实时数据展现的结合：** SequoiaDB 与 Spark 两层架构，分布式数据库提供的海量数据存储管理能力以及高并发地实时数据查询交互。因此，对于 BI，此架构既可以调用 Spark 的分析结果，还可以充分利用 SequoiaDB 的实时性和高并发特性实现更细粒度数据展现。
- **多类型数据接入：** 由于 SequoiaDB 实现了全类型数据的管理，则可以是的 BI 工具可以实现结构化、半结构化和非结构化数据的统一管理展现。
- **高性能的数据底层架构：** SequoiaDB+Spark 高性能的架构，通过完全分布式的数据底层架构，实现数十倍的 BI 查询和报表性能提升。
- **多种 BI 产品的自由选择：** 由于 Spark 架构的通用性，基于 SequoiaDB+Spark 的架构，可以实现多种 BI 产品的自由对接和使用，通用性更广。

当前支持的 BI 产品：

- Pentaho
- Smart BI
- Tableau
- Jasper

## 推出 DBAplus Newsletter 的想法

DBAplus Newsletter 旨在向广大技术爱好者提供数据库行业的最新技术发展趋势，为社区的技术发展提供一个统一的发声平台。为此，我们策划了 RDBMS、NoSQL、NewSQL、大数据、虚拟化、国产数据库等几个版块。

我们不以商业宣传为目的，不接受任何商业广告宣传，严格审查信息源的可信度和准确性，力争为大家提供一个纯净的技术学习环境，欢迎大家监督指正。

至于 Newsletter 发布的周期，目前计划是每两个月左右会做一次跟进，下期计划时间是 2017 年 x 月 14 日~x 月 25 日，如果有相关的信息提供请发送至邮箱：[newsletter@dbaplus.cn](mailto:newsletter@dbaplus.cn)，或扫描以下二维码填表申请加入“Newsletter 信息征集群”。



↑ 扫码填写申请表 ↑

通过审核后群秘邀你入群

## 感谢名单

最后要感谢那些提供宝贵信息和建议的专家朋友，排名不分先后。

贡献者单位/职务	贡献者	贡献领域
DBAplus 社群	杨建荣、杨志洪、林林	
PingCAP CTO 兼联合创始人	黄东旭	TiDB
MongoDB 中文社区发起人	唐建法	MongoDB
PGer	德哥@Digoal	PostgreSQL
中国移动苏州研发中心	姚昕	Hadoop
ArangoDB 中国区负责人	Shelly@Germanwifi	ArangoDB
Redis 中国用户组主席	张冬洪	Redis
Bloom Software CTO	杨旭钧	SnappyData
Pivotal 产品经理	李阳	Greenplum
汽车之家技术专家	张海雷	Druid
哈尔滨银行数据库架构师	洪烨	DB2
武汉达梦数据库有限公司		达梦
蚂蚁金服 OceanBase 研发	蒋志勇（恒谦）	OceanBase
CockroachDB PMC Member	宋浩	CockroachDB
巨杉数据库市场部经理	李方舟	SequoiaDB
互联网游戏公司 DBA 主管	林勇桦	SQL Server
新炬网络开源技术专家	高强	MySQL
Redis 中国用户组主席	张冬洪	Redis 文章，近期发布
有赞数据库专家	杨奇龙	MySQL 文章，近期发布

欢迎提供 Newsletter 信息，发送至邮箱：[newsletter@dbaplus.cn](mailto:newsletter@dbaplus.cn)

欢迎技术文章投稿，发送至邮箱：[editor@dbaplus.cn](mailto:editor@dbaplus.cn)



扫码关注

