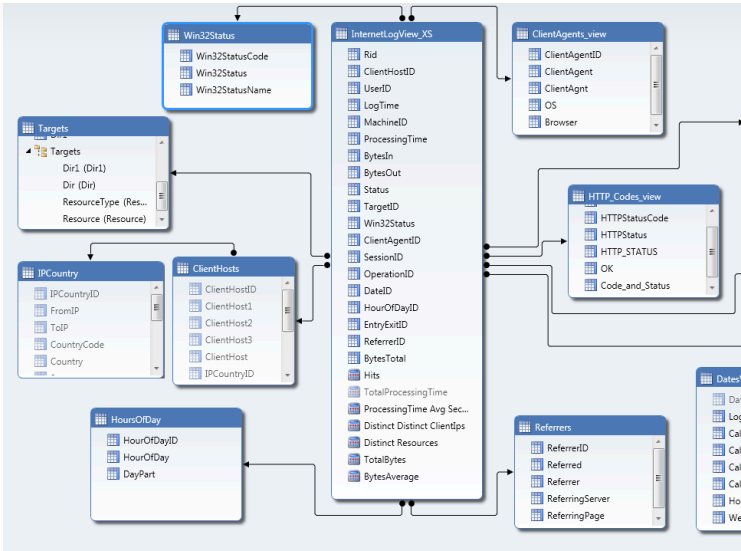


知乎
首发于
Power BI 专栏



认识DAX数据分析语言

高飞
IN DATA WE TRUST

265 人赞同了该文章

DAX的由来

从SQL Server 2012开始，微软推出了SSAS Tabular Model，从那以后，SSAS型:Multidimensional Model和Tabular Model.虽然它们共享部分代码，但几乎是完全不同的产品，**多维模型**已经为人所熟知，而表格模型是一个比较新的概念，好，因为它们有各自的使用场景和优劣，比较严谨的说法是：多维和表格模型

表格模型的意义在于 提供了一套具备企业级数据库分析性能的轻型工具（Excel Power BI） 和一门易于上手的分析语言DAX

多维数据模型	表格模型
OLAP数据结构，非常复杂	xVelocity分析引擎，数据自动压缩
解决方案需要经过复杂设计	优化到开箱即用的水平
要求高度优化的数据库	内存数据库、列式存储
对硬件配置要求很高	在消费级硬件配置上运行
MDX	DAX
难以学习，非熟练掌握不能应用	易于学习，学习门槛较低
要求具备复杂的建模技巧	优化算法需要花费相当大的经历

DAX是什么

DAX全称 Data Analysis Expressions ,即数据分析表达式。是一门函数语言，用于SSAS表格模型，而Power Pivot和Power BI Desktop本质上运行的都是SSAS实例，只不过根据各自应用场景做了阉割。所以学会了**DAX函数**，可以方便的在Excel/Power BI/SSAS 三者之间切换，从自助BI到企业BI距离从未如此之近。

译文

访问网页版

- 1000万行：无压力
- 1亿行：优化语句的效果开始显现
- 10亿行：考虑优化数据结构和检查数据碎片的大小
- 100亿行：考虑执行不同粒度的聚合
- 1000亿行：比较难搞，但也不是毫无办法。

DAX知识体系

DAX知识体系可以划分为分析师路线和专家路线。从业务线转型的数据分析人员，掌握概念、函数和实战套路这三章就可以开始体会到DAX的威力，显著提升业务分析水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家，则需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识，以胜任操控企业级架构的能力。

总结

DAX是一种数据分析表达式，用于SSAS表格模型，并提供了具备企业级数据库分析性能的轻型工具。它可以处理大量的数据，并且DAX知识体系包括分析师路线和专家路线。

指令中心

收藏此网页

有问题尽管问我

安全性	无	文档级别	完整的安全性
可编程性	使用 VBA	不可用	使用 XMLA 的
灵活性	使用链接表和链接回表以拥有极大的选择	有些受限	非常刚性；几
可扩展性	仅该工作簿使用这些数据	任何适用工具都可使用这些数据并改善报告	任何适用工具并改善报告
钻通	可用,但无法自定义	不可用	完全可自定义
分区	不可用	不可用	可用,对于大
翻译	不可用	不可用	可用,仅适用
数据库大小	建议用于小型数据集,可处理中型数据集	中小型数据集	有能力处理大

* 具体特性可使用 BIDS Helper(<http://bidshelper.codeplex.com/>)获得。

使用DAX推荐的硬件配置

工欲善其事必先利其器，经常看到群里有人抱怨PowerPivot 报错，除去一部分外，有相当多的情况是由于电脑配置过低导致，所以有必要再次强调，想要获得业务必：

使用64位版本Office且内存不低于4G

Buying the Hardware

CPU

The fastest you can bus

(>= 3Ghz, servers average is 2-2.4GHz, which is the fastest)

Largest L2/L3 caches

Balance number of cores and clock speed

RAM

The fastest you can buy

(>= 1866 MHz, 2133 MHz best available on servers in 2015)

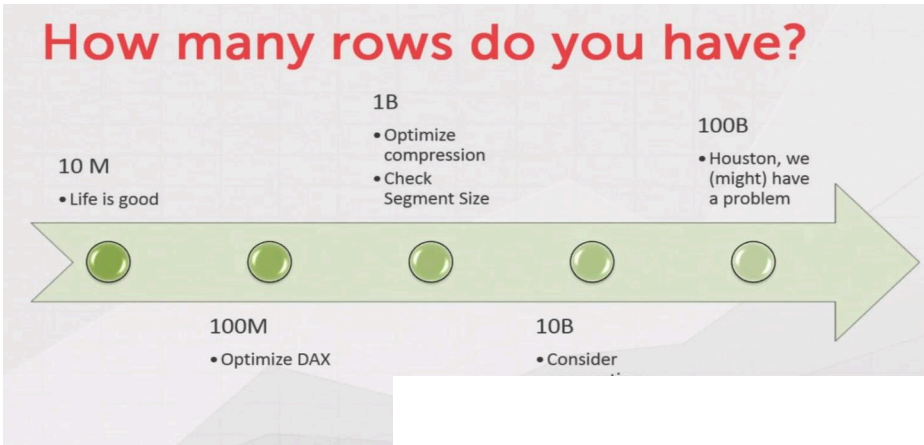
Disk, other hardware

Don't waste your money here, not used

DAX能处理多少数据

忽略使用32位版本的用户，DAX可以处理的数据量由内存容量的上限决定，PowerPivot可以较为轻松的分析几百万行数据，具体的存储量还取决于数据结构，与Access 2G的最大容量相比，PowerPivot不但存储数据量更大，还具备关系数据库*的分析能力，完胜Access。

那么具备完整DAX引擎的SSAS表格模型性能又如何呢？



访问网页版

1000万行：无压力

1亿行：优化语句的效果开始显现

10亿行：考虑优化数据结构和检查数据碎片的大小

100亿行：考虑执行不同粒度的聚合

1000亿行：比较难搞，但也不是毫无办法。

DAX知识体系

DAX知识体系可以划分为分析师路线和专家路线。从业务线转型的数据分析人员，掌握概念、函数和实战套路这三章就可以开始体会到DAX的威力，显著提升业务分析水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家，则需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识，以胜任操控企业级架构的能力。

总结

DAX是一种数据分析表达式，用于SSAS表格模型，并提供了具备企业级数据库分析性能的轻型工具。它可以处理大量的数据，并且DAX知识体系包括分析师路线和专家路线。

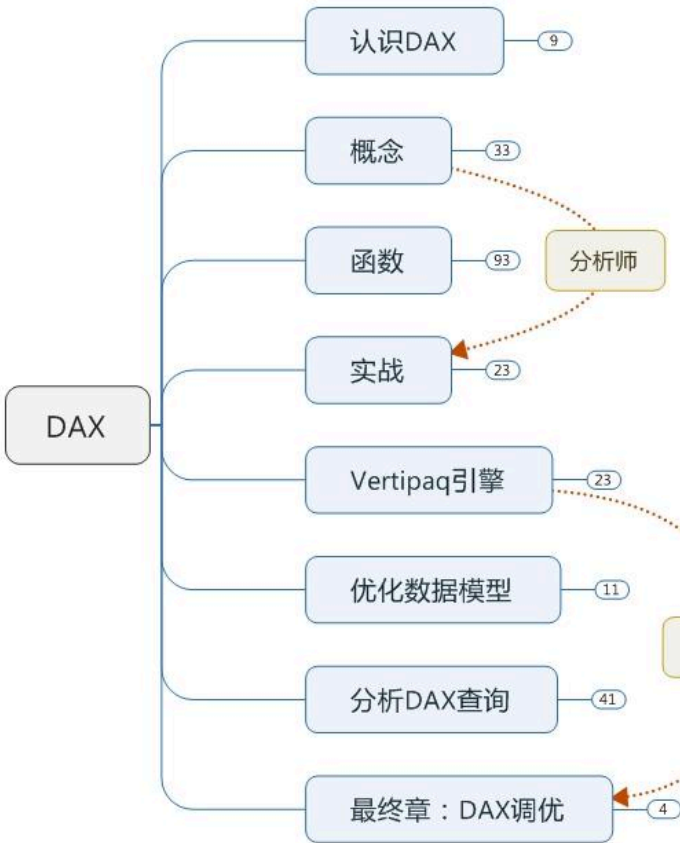
指令中心

收藏此网页

- 10亿行：考虑优化数据结构和检查数据分片的大小
- 100亿行：考虑执行不同粒度的聚合
- 1000亿行：比较难搞，但也不是毫无办法。

DAX知识体系⁺

注：以下内容为个人总结，供参考



访问网页版

1000万行：无压力

1亿行：优化语句的效果开始显现

10亿行：考虑优化数据结构和检查数据分片的大小

100亿行：考虑执行不同粒度的聚合

1000亿行：比较难搞，但也不是毫无办法。

DAX知识体系

DAX知识体系可以划分为分析师路线和专家路线。从业务线转型的数据分析人员，掌握概念、函数和实战套路这三章就可以开始体会到DAX的威力，显著提升业务分析水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家，则需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识，以胜任操控企业级架构的能力。

总结

DAX是一种数据分析表达式，用于SSAS表格模型，并提供了具备企业级数据库分析性能的轻型工具。它可以处理大量的数据，并且DAX知识体系包括分析师路线和专家路线。

指令中心

收藏此网页

整体看来，可以将DAX知识体系划分为**分析师路线**和**专家路线**，从业务线转型的数据分析人员，掌握**概念、函数和实战套路**这三章就可以开始体会到DAX的威力，显著提升**业务分析⁺**水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家，需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识，以胜任操控**企业级架构⁺**的能力。

一、认识DAX：入门阅读



二、概念：DAX体系的基石，掌握高级DAX必备

知乎
首发于
Power BI 专栏



访问网页版

- 1000万行：无压力
- 1亿行：优化语句的效果开始显现
- 10亿行：考虑优化数据结构和检查数据碎片的大小
- 100亿行：考虑执行不同粒度的聚合
- 1000亿行：比较难搞，但也不是毫无办法。

DAX知识体系

DAX知识体系可以划分为分析师路线和专家路线。从业务线转型的数据分析人员，掌握概念、函数和实战套路这三章就可以开始体会到DAX的威力，显著提升业务分析水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家，则需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识，以胜任操控企业级架构的能力。

总结

DAX是一种数据分析表达式，用于SSAS表格模型，并提供了具备企业级数据库分析性能的轻型工具。它可以处理大量的数据，并且DAX知识体系包括分析师路线和专家路线。



指令中心

收藏此网页

三、函数：基础部分Excel用户容易上手，高级函数DBA更熟悉

- 1000万行：无压力
- 1亿行：优化语句的效果开始显现
- 10亿行：考虑优化数据结构和检查数据碎片的大小
- 100亿行：考虑执行不同粒度的聚合
- 1000亿行：比较难搞，但也不是毫无办法。

DAX知识体系

DAX知识体系可以划分为分析师路线和专家路线。从业务线转型的数据分析人员，掌握概念、函数和实战套路这三章就可以开始体会到DAX的威力，显著提升业务分析水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家，则需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识，以胜任操控企业级架构的能力。

总结

DAX是一种数据分析表达式，用于SSAS表格模型，并提供了具备企业级数据库分析性能的轻量工具。它可以处理大量的数据，并且DAX知识体系包括分析师路线和专家路线。

指令中心

收藏此网页

函数

基础函数

- 同Excel共用的函数
 - 逻辑函数 7个
 - 数学和三角函数 24个
 - 统计函数 14个
 - 文本函数 16个
- 迭代函数
 - SUMX
 - AVERAGEX
 - COUNTAX
 - MINX等10余个
- 关系函数
 - RELATED
 - RELATEDTABLE
- USERELATIONSHIP
- FILTER
- COUNTROWS

常用函数

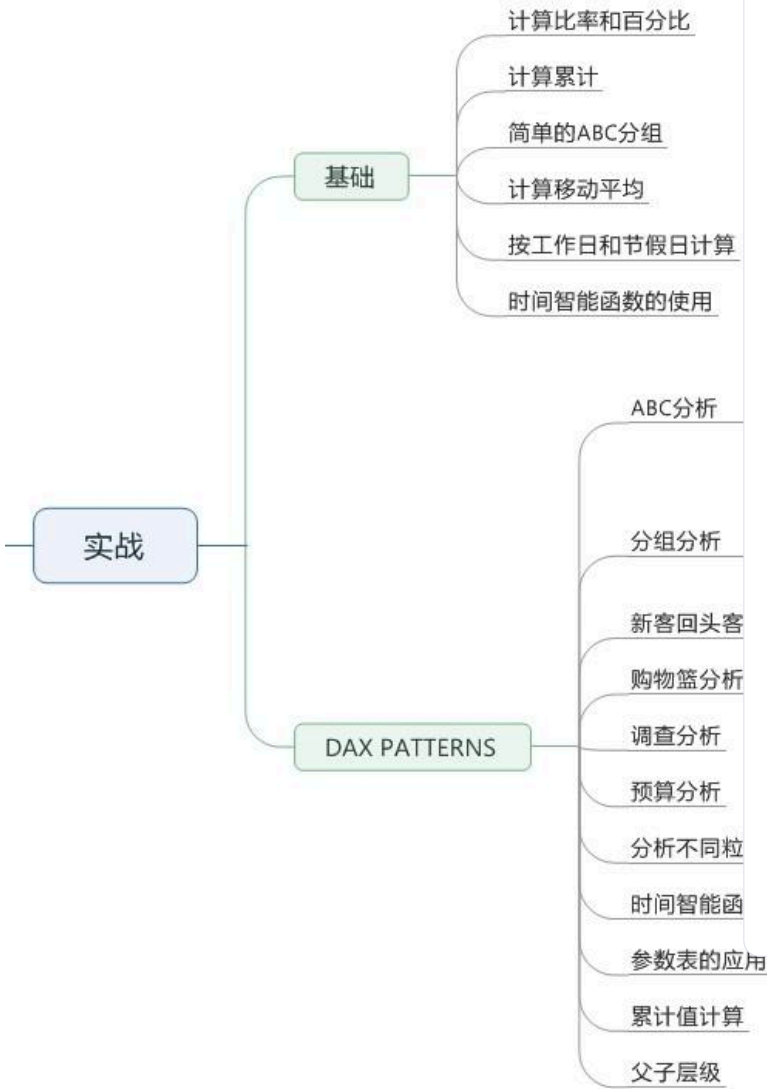
- CALCULATE
 - 简单筛选 布尔表达式
 - 复杂筛选 Filter函数
 - 行上下文转换 循环依赖
 - Calculate计值流
 - 理解Calculate+FILTER+ALL
- ALL
 - ALL
 - 表函数
 - 移除筛选器
 - ALLEXCEPT
 - ALLSELECTED
 - 表象：visual total
 - 本质：移除当前行上下文
 - ALLNOBLANKROW
- VALUES 和 DISTINCT
- HASONEVALUE
- ISFILTERED和ISCROSSFILTERED
- 时间智能函数
 - 累计计算
 - 年累计 TOTALYTD
 - 季度累计 DATESYTD
 - 月累计
 - 历史同期：同比/环比
 - DATEADD
 - 月
 - SAMEPERIODLASTYEAR
 - PARALLELPERIOD
 - 日期区间：移动平均
 - DATESINPERIOD
 - DATESBETWEEN
 - 半累加度量：期初/期末余额
 - LASTDATE / LASTNONBLANK
 - FIRSTDATE / FIRSTNONBLANK
 - CLOSINGBALANCE / OPENINGBALANCE
 - 自定义时间智能函数 自定义周计算
- 统计函数
 - RANKX
 - TOPN

进阶函数

- CALCULATETABLE
 - 独特的计值顺序
 - FILTER VS CALCULATETABLE
- 投影函数
 - ADDCOLUMNS
 - SELECTCOLUMNS
 - ROW
- 分组/连接函数
 - SUMMARIZE
 - SUMMARIZECOLUMNS
 - GROUPBY
 - ADDMISSINGITEMS
 - NATURALINNERJOIN
 - NATURALLEFTOUTERJOIN
- 集合函数
 - CROSSJOIN
 - UNION
 - INTERSECT
 - EXCEPT
 - GENERATE / GENERATEALL

空值函数

四、实战：学以致用，从基础到套路，难度大幅度提升



通义 访问网页版

- 1000万行：无压力
- 1亿行：优化语句的效果开始显现
- 10亿行：考虑优化数据结构和检查数据碎片的大小
- 100亿行：考虑执行不同粒度的聚合
- 1000亿行：比较难搞，但也不是毫无办法。

DAX知识体系

DAX知识体系可以划分为分析师路线和专家路线。从业务线转型的数据分析人员，掌握概念、函数和实战套路这三章就可以开始体会到DAX的威力，显著提升业务分析水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家，则需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识，以胜任操控企业级架构的能力。

总结

DAX是一种数据分析表达式，用于SSAS表格模型，并提供了具备企业级数据库分析性能的轻型工具。它可以处理大量的数据，并且DAX知识体系包括分析师路线和专家路线。

指令中心 收藏此网页

五、DAX引擎：走上成为DAX专家的不归路

知乎
首发于
Power BI 专栏



译文

访问网页版

- 1000万行: 无压力
- 1亿行: 优化语句的效果开始显现
- 10亿行: 考虑优化数据结构和检查数据分片的大小
- 100亿行: 考虑执行不同粒度的聚合
- 1000亿行: 比较难搞, 但也不是毫无办法。

DAX知识体系

DAX知识体系可以划分为分析师路线和专家路线。从业务线转型的数据分析人员, 掌握概念、函数和实战套路这三章就可以开始体会到DAX的威力, 显著提升业务分析水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家, 则需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识, 以胜任操控企业级架构的能力。

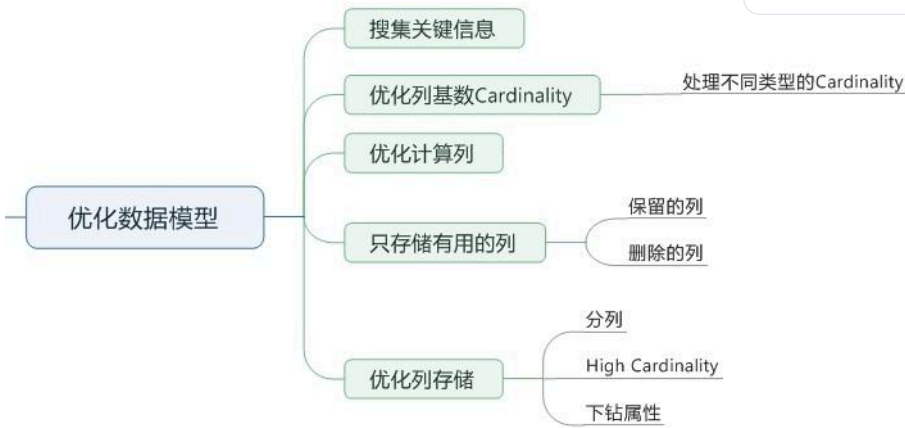
总结

DAX是一种数据分析表达式, 用于SSAS表格模型, 并提供了具备企业级数据库分析性能的轻型工具。它可以处理大量的数据, 并且DAX知识体系包括分析师路线和专家路线。

指令中心

收藏此网页

六、模型优化



七、掌握DAX查询机制+



访问网页版

- 1000万行: 无压力
- 1亿行: 优化语句的效果开始显现
- 10亿行: 考虑优化数据结构和检查数据碎片的大小
- 100亿行: 考虑执行不同粒度的聚合
- 1000亿行: 比较难搞, 但也不是毫无办法。

DAX知识体系

DAX知识体系可以划分为分析师路线和专家路线。从业务线转型的数据分析人员, 掌握概念、函数和实战套路这三章就可以开始体会到DAX的威力, 显著提升业务分析水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家, 则需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识, 以胜任操控企业级架构的能力。

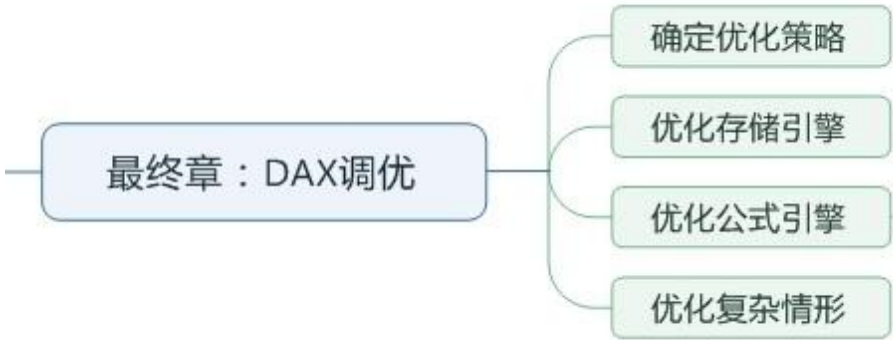
总结

DAX是一种数据分析表达式, 用于SSAS表格模型, 并提供了具备企业级数据库分析性能的轻型工具。它可以处理大量的数据, 并且DAX知识体系包括分析师路线和专家路线。

指令中心

收藏此网页

八、DAX调优: Highly Expensive

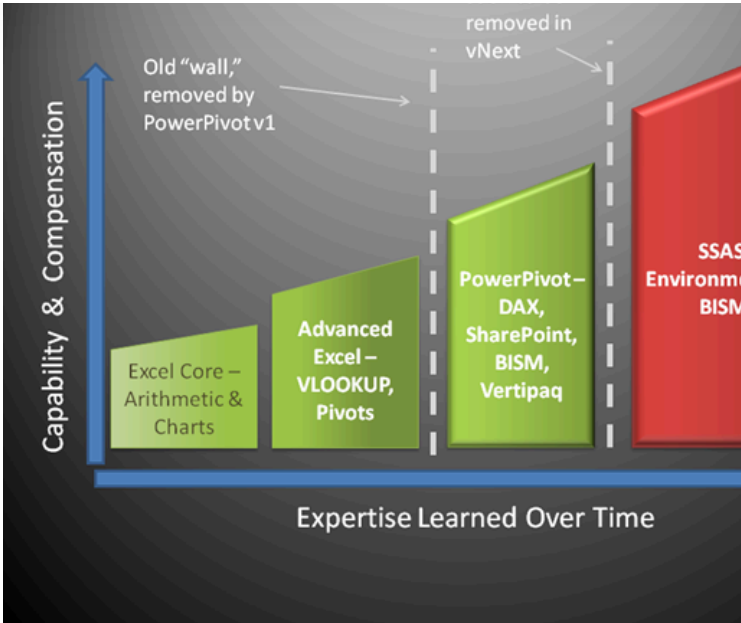


一句话总结:

Dax is easy to learn,very hard to master.

DAX函数易于学习, 但非常难以掌握。

知乎
首发于
Power BI 专栏



2019年9月更新，文中的DAX知识体系现已发布到Power BI极客网站DAX圣经专栏详细介绍，可以参考这篇文章

高飞：带你了解DAX圣经在线版
76 赞同 · 35 评论 文章



或者你也可以直接访问：

DAX是什么-PowerBI极客
www.powerbigeek.com/dax-guide/



入门必读 系列文章 （更新完结）

1. [自助式BI，全面提升你的数据分析能力](#)
2. [当我们谈论Power BI的时候，我们在谈论什么](#)
3. [Power BI Desktop 对比 Tableau Desktop](#)
4. [从0开始学习PowerBI，可能遇到哪些问题](#)
5. [全面了解PowerQuery](#)
6. [PowerQuery的优势与短板](#)
7. [认识DAX数据分析语言](#)

编辑于 2019-09-28 23:28

内容所属专栏



Power BI 专栏
微软Power BI知识进阶

订阅专栏

Power BI 商业智能 (BI) 数据分析工具



理性发言，友善互动

20 条评论

译文

访问网页版

- 1000万行：无压力
- 1亿行：优化语句的效果开始显现
- 10亿行：考虑优化数据结构和检查数据分片的大小
- 100亿行：考虑执行不同粒度的聚合
- 1000亿行：比较难搞，但也不是毫无办法。

DAX知识体系

DAX知识体系可以划分为分析师路线和专家路线。从业务线转型的数据分析人员，掌握概念、函数和实战套路这三章就可以开始体会到DAX的威力，显著提升业务分析水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家，则需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识，以胜任操控企业级架构的能力。

总结

DAX是一种数据分析表达式，用于SSAS表格模型，并提供了具备企业级数据库分析性能的轻型工具。它可以处理大量的数据，并且DAX知识体系包括分析师路线和专家路线。

指令中心

收藏此网页

2017-11-26



高飞 作者

Definitive guide to dax

2017-11-27



大M数工

牛文少赞系列...

2017-07-06



高飞 作者

哈哈 ~感谢支持

2017-07-06



大司马大将军

牛文必须点赞。

2023-04-26



360432704

大神!

已买了《Definitive guide to dax》中文翻译版，希望学得会。

2022-11-25



大M数工

最后一张图的sass pro能简单介绍一下吗？打破现在wall的vnext具体指的是

2019-04-06



陈大磊

非常感谢

2019-04-01



叶随风停

能否分享下思维导图？

2019-01-03



高飞 作者

正文图片已经包含全部内容了

2019-01-03



镇元子

赞赞赞

2018-03-22



螺旋桨

真牛

2017-12-02



佳明

卧槽，大佬，感谢大佬翻译的书！

2021-06-15

点击查看全部评论 >

- 1000万行：无压力
- 1亿行：优化语句的效果开始显现
- 10亿行：考虑优化数据结构和检查数据分片的大小
- 100亿行：考虑执行不同粒度的聚合
- 1000亿行：比较难搞，但也不是毫无办法。

DAX知识体系

DAX知识体系可以划分为分析师路线和专家路线。从业务线转型的数据分析人员，掌握概念、函数和实战套路这三章就可以开始体会到DAX的威力，显著提升业务分析水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家，则需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识，以胜任操控企业级架构的能力。

总结

DAX是一种数据分析表达式，用于SSAS表格模型，并提供了具备企业级数据库分析性能的轻型工具。它可以处理大量的数据，并且DAX知识体系包括分析师路线和专家路线。



指令中心

收藏此网页

回复 喜欢

回复 喜欢

回复 喜欢

回复 喜欢



理性发言，友善互动

12/4 16:04

知乎
首发于
Power BI 专栏



使用DAX控制切片器显示

赵文超 发表于从Exce...



理解DAX中的数据沿

赵文超 发



访问网页版

- 1000万行：无压力
- 1亿行：优化语句的效果开始显现
- 10亿行：考虑优化数据结构和检查数据分片的大小
- 100亿行：考虑执行不同粒度的聚合
- 1000亿行：比较难搞，但也不是毫无办法。

DAX知识体系

DAX知识体系可以划分为分析师路线和专家路线。从业务线转型的数据分析人员，掌握概念、函数和实战套路这三章就可以开始体会到DAX的威力，显著提升业务分析水平甚至“跨界攻击”的能力。而如果想成为DAX专家，则需要进一步掌握引擎内部运行机制和模型优化知识，以胜任操控企业级架构的能力。

总结

DAX是一种数据分析表达式，用于SSAS表格模型，并提供了具备企业级数据库分析性能的轻型工具。它可以处理大量的数据，并且DAX知识体系包括分析师路线和专家路线。



指令中心 收藏此网页