

image not found or type unknown



При изучении темы реферата «Технологии оперативного анализа данных сначала рассмотрим основные функции информационно – аналитической компоненты. Ими являются: извлечение данных; хранение данных; анализ данных; подготовка результатов оперативно – функционального анализа.

Оперативный анализ данных - технология хранения и обработки многомерных данных, позволяющая получать сложные аналитические отчёты в реальном времени.

В основе технологии лежит представление данных в виде многомерных кубов, где измерениями являются категории, а в ячейках внутри куба содержатся факты и агрегаты.

OLAP (On-Line Analytical Processing) технологии – это:

1. класс приложений и технологий, предназначенных для оперативной аналитической обработки многомерных данных (сбор, хранение, анализ) для анализа деятельности корпорации и прогнозирования будущего состояния с целью поддержки принятия управленческих решений.
2. набор технологий для оперативной обработки информации, включающих динамическое построение отчётов в различных разрезах, анализ данных, мониторинг и прогнозирование ключевых показателей бизнеса.

Есть характеристики, которые должны соблюдаться во всех OLAP-продуктах, в которых и заключается идеал технологии. Это 5 ключевых определений, так называемый, **тест FASMI**:

**1. Быстрый** - означает, что система должна обеспечивать выдачу большинства ответов пользователям в пределах приблизительно пяти секунд. Даже если система предупредит, что процесс будет длиться существенно дольше, пользователи, могут отвлечься и потерять мысль, при этом качество анализа страдает. Такую скорость не просто достигнуть с большими количествами данных, особенно, если требуются специальные вычисления «на лету». Поставщики прибегают к широкому разнообразию методов, чтобы достигнуть этой цели, включая специализированные формы хранения данных, обширные

предварительные вычисления, или же ужесточая аппаратные требования. Однако полностью оптимизированных решений на сегодняшний день нет. На первый взгляд может казаться удивительным, что при получении отчета за минуту, на который не так давно требовались дни, пользователь очень быстро начинает скучать во время ожиданий, и проект оказывается намного менее успешным, чем в случае мгновенного ответа, даже ценой менее детального анализа.

**2. Разделяемой** означает, что система дает возможность выполнять все требования защиты данных и реализовывать распределенный и одновременный доступ к данным для различных уровней пользователей. Система должна быть способна обработать множественные изменения данных своевременным, безопасным способом. Это - главная слабость многих OLAP продуктов, которые имеют тенденцию предполагать, что во всех приложениях OLAP требуется только чтение, и предоставляют упрощенные средства защиты.

**3. Многомерной** - ключевое требование. Если бы необходимо было определить OLAP одним словом, то выбрали бы его. Система должна обеспечить многомерное концептуальное представление данных, включая полную поддержку для иерархий и множественных иерархий, поскольку это определяет наиболее логичный способ анализировать бизнес. Минимальное число измерений, которые должны быть обработаны, не устанавливается, поскольку это также зависит от приложения, и большинство продуктов OLAP, имеет достаточное количество измерений для тех рынков, на которые они нацелены. И опять же, мы не определяем, какая основная технология базы данных должна использоваться, если пользователь получает действительно многомерное концептуальное представление информации. Эта особенность - сердцевина OLAP.

**4. Информации.** Необходимая информация должна быть получена там, где она необходима, независимо от ее объема и места хранения. Однако многое зависит от приложения. Мощность различных продуктов измеряется в терминах того, сколько входных данных они могут обрабатывать, но несколько гигабайт они могут хранить. Мощность продуктов весьма различна - самые большие OLAP продукты могут оперировать, по крайней мере, в тысячу раз большим количеством данных по сравнению с самыми маленькими. По этому поводу следует учитывать много факторов, включая дублирование данных, требуемую оперативную память, использование дискового пространства, эксплуатационные показатели, интеграцию с информационными хранилищами и т. п.

**5. Анализ** означает, что система может справляться с любым логическим и статистическим анализом, характерным для данного приложения, и обеспечивает его сохранение в виде, доступном для конечного пользователя. Пользователь должен иметь возможность задавать новые специальные вычисления как часть анализа без необходимости программирования. То есть все требуемые функциональные возможности анализа должны обеспечиваться интуитивным способом для конечных пользователей. Средства анализа могли бы включать определенные процедуры, типа анализа временных рядов, распределения затрат, валютных переводов, поиска целей и др. Такие возможности широко отличаются среди продуктов, в зависимости от целевой ориентации.

#### Этапы построения OLAP-системы

1. Хранилище данных. Хранилище данных является основой OLAP-системы. Процедуры загрузки с определённой периодичностью пополняют хранилище из различных источников (базы данных, документы Excel, Web и т.д.), выполняя проверку и предварительную обработку. Механизмы загрузки данных проектируются таким образом, чтобы хранилище содержало в хронологическом порядке в едином формате всю необходимую информацию о предметной области для поддержки принятия решений.
  2. Многомерные OLAP-кубы. основе хранилища данных строятся многомерные OLAP-кубы, позволяющие в реальном времени осуществлять анализ данных и формировать отчёты в различных разрезах и произвольной глубиной детализации. При работе с OLAP-кубами пользователь оперирует привычными категориями и показателями: виды готовой продукции, материалы, регионы, время продаж, объём реализации, себестоимость, прибыль и т. п. Отчёты создаются сотрудниками в интерактивном режиме (нет необходимости прибегать к помощи программистов).
  3. Система ключевых показателей (KPI) - показатели деятельности подразделения (предприятия), которые помогают организации в достижении стратегических и тактических (операционных) целей, создаётся на базе OLAP-кубов для мониторинга и оценки бизнес-процессов, а также для оповещения ответственных сотрудников о фактах отклонения.
  4. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining)
- Модели интеллектуального анализа данных проектируются для автоматического прогнозирования наиболее важных показателей бизнеса, а также извлечения скрытых закономерностей из накопленной информации.

5. Доступ через web-интерфейс. Для работы с OLAP-системой могут быть использованы различные приложения, например Excel. Чаще всего доступ осуществляется через специализированный web-портал, позволяющий работать с OLAP-кубами и отчётами, обладающий административным интерфейсом и возможностью разграничения прав доступа к данным и инструментам.

Подводя итог, можно сказать, что технология OLAP применяется, чтобы упростить работу с многоцелевыми накопленными данными о деятельности корпорации в прошлом и не погрязнуть в их большом объеме, а также превратить набор количественных показателей в качественные, позволяет аналитикам, менеджерам и управляющим сформировать свое собственное видение данных, используя быстрый, единообразный, оперативный доступ к разнообразным формам представления информации. Такие формы, полученные на основании первичных данных, позволяют пользователю сформировать полноценное представление о деятельности предприятия.

Литература:

1. Пушкина Н.В., Бекаревич Ю. Б. «Технологии оперативного анализа данных».
2. «Применение OLAP-технологий для учетных систем на платформе»  
[//http://www.cfin.ru](http://www.cfin.ru).
3. «Оперативный анализ данных» [//https://wiki.loginom.ru](https://wiki.loginom.ru).