

Моделювання даних

*Схема «зірка», схема «сніжинка» - загальна характеристики, методи організації даних
Вимір, що повільно змінюється (або SCD) – визначення різниці між вимірами типу SCD-1 та SCD-2*

*Методи зменшення обсягу даних для моделювання імпорту
Підходи до проектування таблиць з датами*

Схема «Зірки»

Зірчаста схема — це підхід до моделювання, широко прийнятий у реляційних сховищах даних. Найбільш узгодженою таблицею, яку ви знайдете в зірковій схемі, є таблиця розмірності дати.

Таблиця розмірності містить ключовий стовпець (або стовпці), який діє як унікальний ідентифікатор, та інші стовпці. Інші стовпці підтримують фільтрацію та групування даних. Таблиці фактів зберігають спостереження або події та можуть бути замовленнями на продаж, залишками запасів, курсами валют, температурами тощо. Таблиця фактів містить ключові стовпці розмірів, які стосуються таблиць розмірів, і стовпці числових показників. Ключові стовпці параметрів визначають розмірність таблиці фактів, тоді як значення ключів параметрів визначають деталізацію таблиці фактів. Наприклад, розглянемо таблицю фактів, призначену для зберігання цільових показників продажу, яка має два ключові стовпці виміру Date та ProductKey. деталізацію неможливо визначити без урахування ключових значень розмірності. У цьому прикладі вважайте, що значення, збережені в стовпці «Дата», є першим днем кожного місяця. У цьому випадку деталізація на рівні місяця продукту. Як правило, таблиці розмірів містять відносно невелику кількість рядків. Таблиці фактів, з іншого боку, можуть містити велику кількість рядків і продовжувати зростати з часом.



Нормалізація та денормалізація

Нормалізація — це термін, який використовується для опису даних, які зберігаються таким чином, що зменшує кількість повторюваних даних. Розглянемо таблицю продуктів, яка має унікальний стовпець значення ключа, як-от ключ продукту, та інші стовпці, що описують характеристики продукту, як-от назва продукту, категорія, колір і розмір. Таблиця продажів вважається нормалізованою, якщо вона зберігає лише ключі, як ключ продукту. На наступному зображенні зверніть увагу, що лише стовпець ProductKey записує продукт. (Рис. 1)

Проте, якщо таблиця продажів містить відомості про продукт поза межами ключа, вона вважається денормалізованою. Зверніть увагу на наступне зображення: ProductKey та інші стовпці, пов’язані з продуктом, записують продукт. (Рис. 2)

Normalized table

OrderNumber	OrderDate	ProductKey	ResellerKey	SalesAmount
SO69561	2024-05-04	594	546	226.00
SO69560	2024-05-04	513	100	218.45
SO69560	2024-05-04	594	100	113.00
SO69539	2024-04-31	243	529	858.90
SO69539	2024-04-31	378	529	1146.01

Denormalized table

OrderDate	ProductKey	Product	Category	Color	Size	ResellerKey
2024-05-04	594	Mountain-500 Silver, 48	Bikes	Silver	48	546
2024-05-04	513	ML Mountain Frame-W - Silver, 46	Components	Silver	46	100
2024-05-04	594	Mountain-500 Silver, 48	Bikes	Silver	48	100
2024-04-31	243	HL Road Frame - Red, 44	Components	Red	44	529
2024-04-31	378	Road 250 - Black, 52	Bikes	Black	52	529

Вважайте, що кожен візуальний елемент звіту Power BI генерує запит, який надсилається до семантичної моделі Power BI. Зазвичай запити фільтрують, групують і підсумовують дані моделі. Отже, добре розроблена модель — це та, яка містить таблиці для фільтрації та групування, а також таблиці для підсумовування. Цей дизайн добре відповідає принципам зіркової схеми:

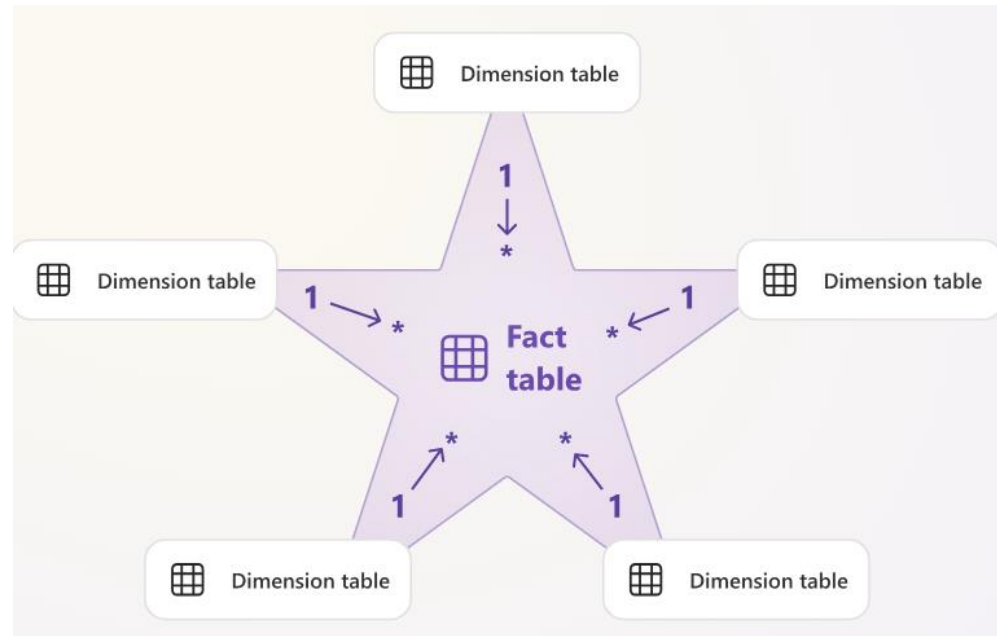
Таблиці розмірів дозволяють фільтрувати та групувати.

Таблиці фактів дозволяють узагальнювати. Немає властивостей таблиці, які розробляють моделі, щоб установити тип таблиці як розмірність або факт. Насправді це визначається модельними відносинами.

Зв'язок моделі встановлює шлях поширення фільтра між двома таблицями, а властивість кардинальності зв'язку визначає тип таблиці.

Загальною потужністю зв'язку є «один-до-багатьох» або зворотне «багато-до-одного».

Сторона «один» завжди є таблицею розмірів, тоді як сторона «багато» завжди є таблицею фактів.



Сурогатний ключ — це унікальний ідентифікатор, який ви додаєте до таблиці для підтримки моделювання зіркової схеми. За визначенням, він не визначений і не зберігається у вихідних даних. Зазвичай сурогатні ключі додаються до таблиць розмірності реляційного сховища даних, щоб надати унікальний ідентифікатор для кожного рядка таблиці розмірності. Зв'язки семантичної моделі Power BI базуються на одному унікальному стовпці в одній таблиці, який поширює фільтри на один стовпець в іншій таблиці. Якщо таблиця розмірів у вашій семантичній моделі не містить жодного унікального стовпця, ви повинні додати унікальний ідентифікатор, щоб стати «єдиною» стороною зв'язку. У Power BI Desktop ви можете виконати цю вимогу, додавши стовпець індексу Power Query.

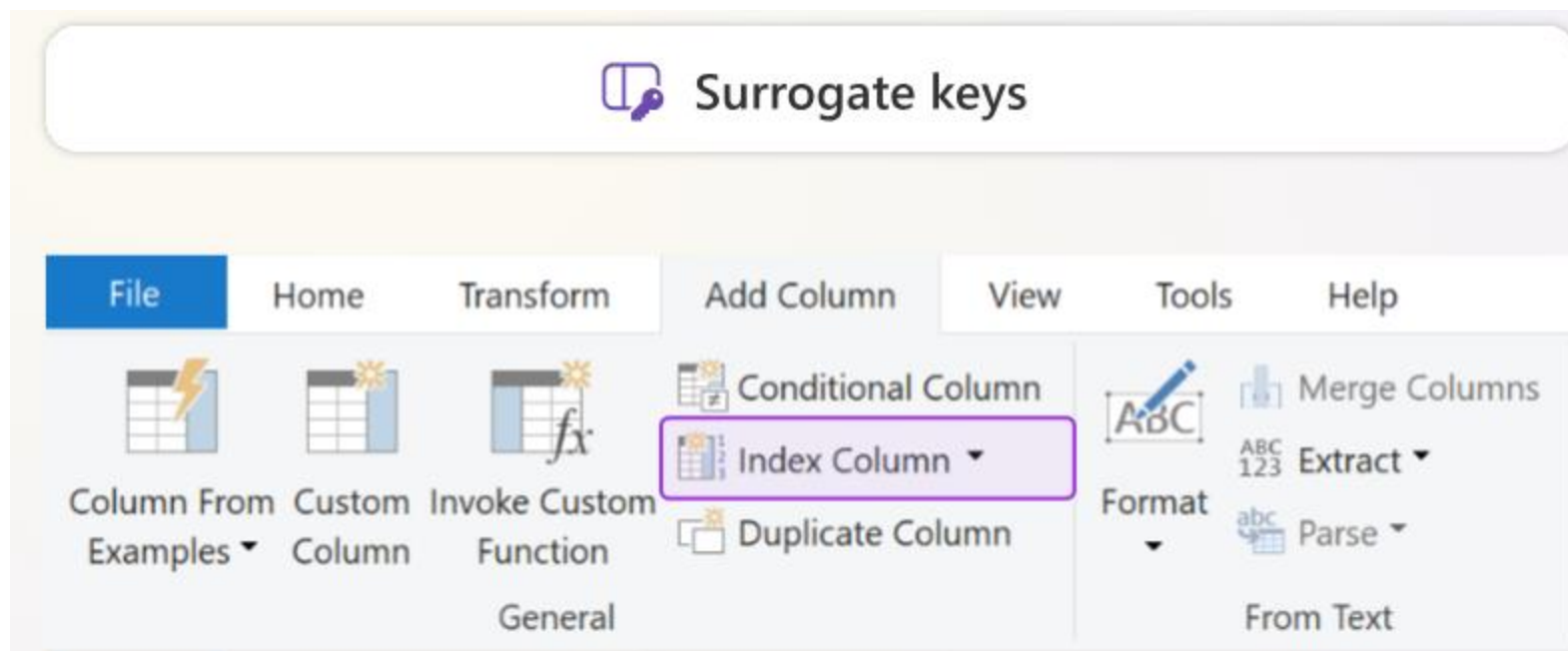
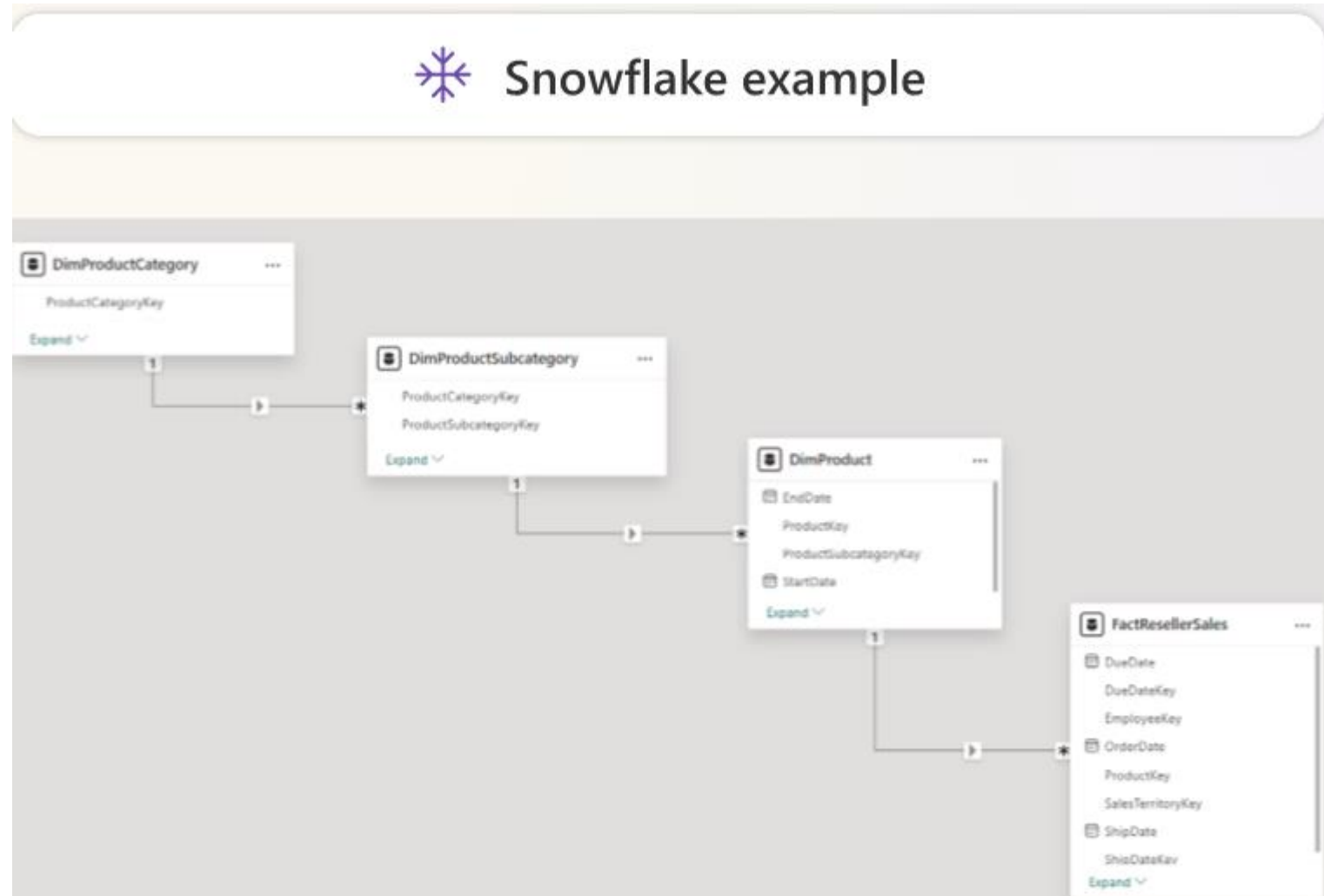


Схема сніжинки

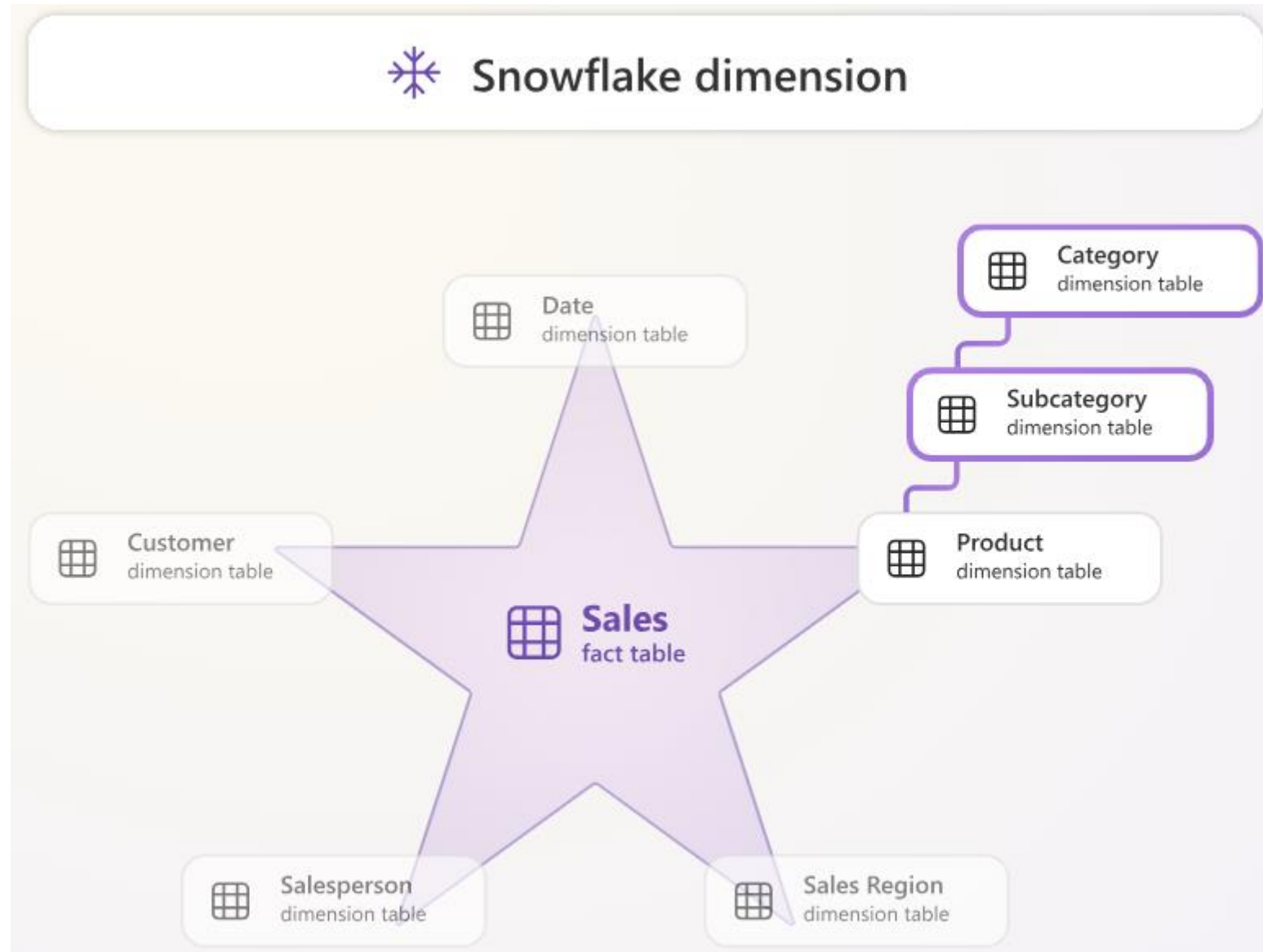
Схема сніжинки — це набір нормалізованих таблиць. Наприклад, Adventure Works класифікує продукти за категоріями та підкатегоріями. Продукти поділяються на підкатегорії, а підкатегорії, у свою чергу, на категорії. У реляційному сховищі даних Adventure Works розмір продукту нормалізовано та зберігається в трьох пов'язаних таблицях: DimProductCategory, DimProductSubcategory та DimProduct.



імітувати дизайн розміру сніжинки

Зобразити нормалізовані таблиці, розташовані відповідно до схеми «зірка», утворюючи дизайн сніжинки.

Коли ви обираєте інтеграцію в єдину таблицю моделі, ви також можете визначити ієрархію, яка охоплює найвищу та найнижчу зернистість виміру. Можливо, зберігання надлишкових денормалізованих даних може призвести до збільшення розміру сховища моделі, особливо для таблиць великих розмірів.



Вимір, що повільно змінюється (або SCD)

Вимір, що повільно змінюється (або SCD), —застосовується, коли цінності суб’єкта господарювання повільно змінюються з часом і незаплановано. Хорошим прикладом SCD є вимір клієнта, оскільки його стовпці з контактними даними, наприклад адреса електронної пошти та номер телефону, змінюються рідко.

Деякі розміри вважаються такими, що швидко змінюються, коли атрибут розміру часто змінюється, наприклад ринкова ціна акції. Загальний підхід до проектування в цих випадках полягає в тому, щоб зберігати значення атрибутів, що швидко змінюються, у показниках таблиці фактів.

Вимір, що повільно змінюється (або SCD)

Теорія проектування зіркової схеми стосується двох поширених типів SCD: типу 1 і типу 2. Таблиця розмірів може бути типу 1 або типу 2 або підтримувати обидва типи одночасно для різних стовпців.

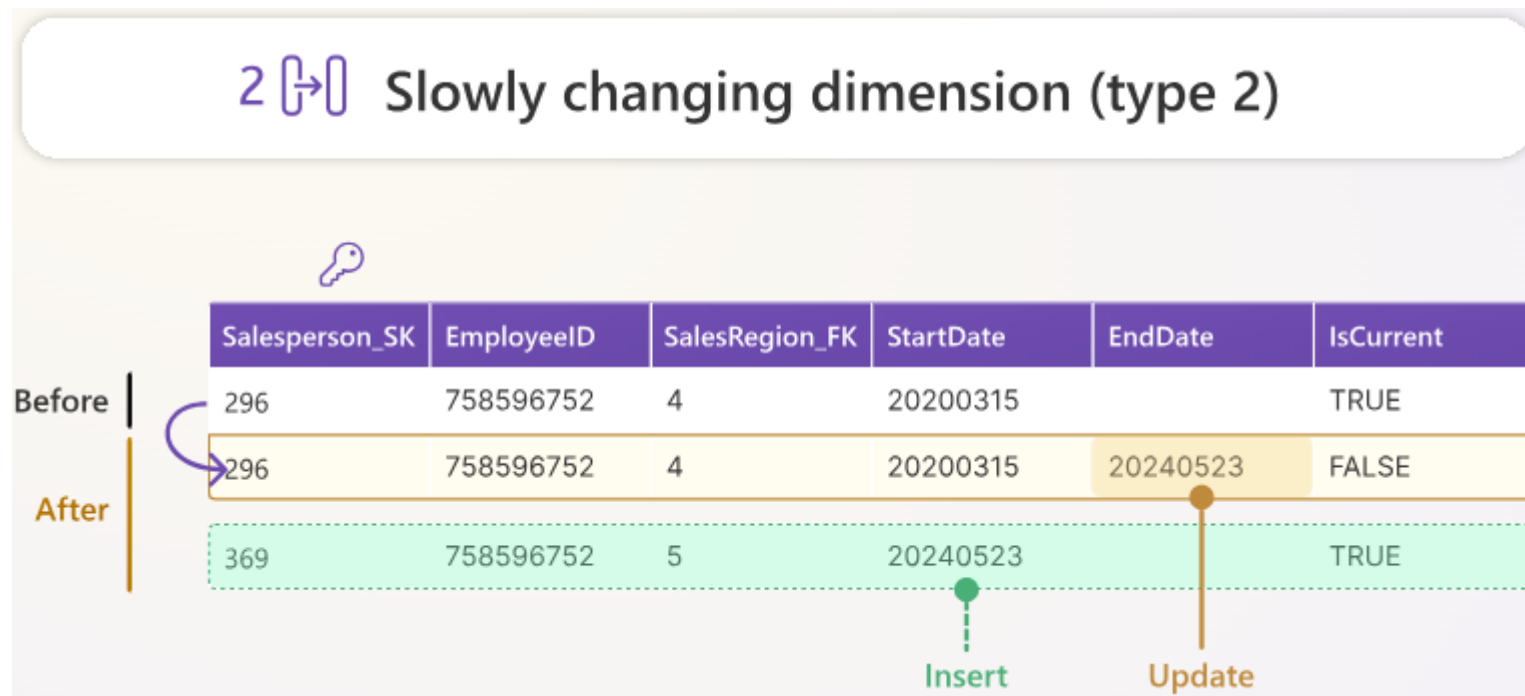
Тип 1 SCD SCD типу 1 завжди відображає останні значення, і коли виявляються зміни у вихідних даних, дані таблиці розмірів перезаписуються. Цей підхід до дизайну поширений для стовпців, які зберігають додаткові значення, як-от адреса електронної пошти чи номер телефону клієнта. Коли адреса електронної пошти або номер телефону клієнта змінюється, таблиця параметрів оновлює рядок клієнта новими значеннями. Ніби клієнт завжди мав цю контактну інформацію.

1  Slowly changing dimension (type 1)

		Salesperson_SK	FirstName	LastName	Phone	SalesRegion_FK
Before		295	Rachel	Valdez	555-1234	1
After		295	Rachel	Valdez	555-6789	1

Update

Тип 2 SCD SCD типу 2 підтримує версії. Якщо вихідна система не зберігає версії, зазвичай це процес завантаження сховища даних, який виявляє зміни та відповідним чином керує змінами в таблиці розмірів. У цьому випадку таблиця розмірності повинна використовувати сурогатний ключ, щоб забезпечити унікальне посилання на версію члена розмірності. Він також містить стовпці, які визначають дійсність діапазону дат версії (наприклад, StartDate і EndDate) і, можливо, стовпець IsCurrent, щоб легко фільтрувати за поточними елементами виміру. Наприклад, Adventure Works призначає кожному продавцю регіон продажу. Коли продавець переміщує регіон, необхідно створити нову версію продавця, щоб переконатися, що історичні факти залишаються пов'язаними з колишнім регіоном. Щоб підтримувати точний історичний аналіз продажів за продавцем, таблиця розмірів повинна зберігати версії продавців і пов'язані з ними регіони. Таблиця також має містити значення початкової та кінцевої дати, щоб визначити дійсність часу. Поточні версії можуть визначати пусту кінцеву дату (або 31.12.9999), яка вказує на те, що рядок є поточною версією. Таблиця також повинна мати сурогатний ключ, оскільки бізнес-ключ (у цьому випадку ідентифікатор працівника) не буде унікальним.



Коли вихідні дані не зберігають версії, ви повинні використовувати проміжну систему (наприклад, сховище даних) для виявлення та збереження змін. Процес завантаження таблиці повинен зберігати наявні дані та виявляти зміни. Коли зміна виявлена, процес завантаження таблиці має закінчитися для поточної версії. Він записує ці зміни, оновлюючи значення EndDate і вставляючи нову версію зі значенням StartDate, починаючи з попереднього значення EndDate. Крім того, пов'язані факти повинні використовувати пошук на основі часу, щоб отримати значення ключа виміру, що стосується дати факту. Семантична модель Power BI використовує Power Query, тому не може дати такий результат. Однак він може завантажувати дані з попередньо завантаженої таблиці розмірів типу 2 SCD.

Семантична модель Power BI має підтримувати запит історичних даних, незалежно від змін, і для версії учасника, яка представляє певний стан учасника в часі. У контексті Adventure Works цей дизайн дає змогу запитувати продавця незалежно від призначеного регіону продажу або для певної версії продавця. Щоб виконати цю вимогу, таблиця параметрів семантичної моделі Power BI має містити стовпець для фільтрації продавця та інший стовпець для фільтрації певної версії продавця. Важливо, щоб стовпець версії надавав однозначний опис, як-от Девід Кемпбелл (15.12.2008–26.06.2019) або Девід Кемпбелл (27.06.2019 – поточний).

↔ Slowly changing dimension (type 2)

Salesperson

Country

EmployeeID

Group

Σ Index

Region

Σ Sales

Salesperson

Salesperson Version

SalespersonKey

Salespeople

Group

Country

Region

Salesperson

Salesperson Version

Collapse ^

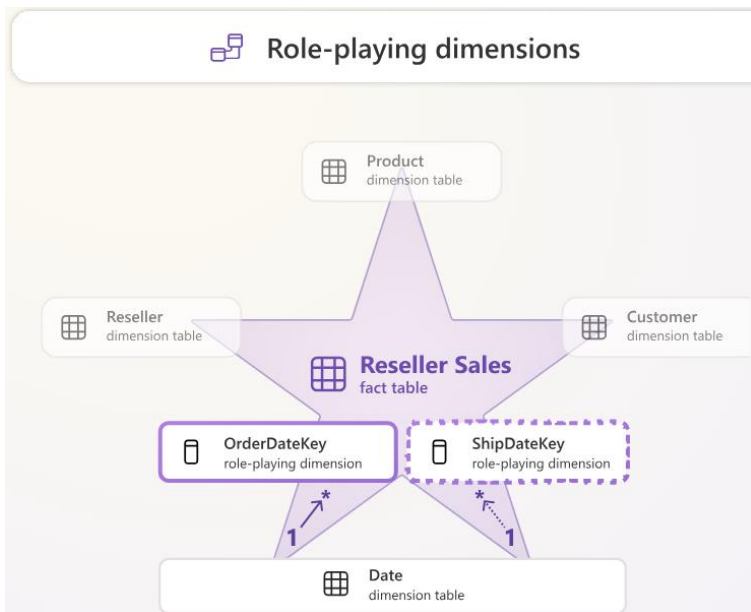
Source (or business) key

Use to filter entire salesperson(s)

Use to filter specific version(s) of salesperson(s)

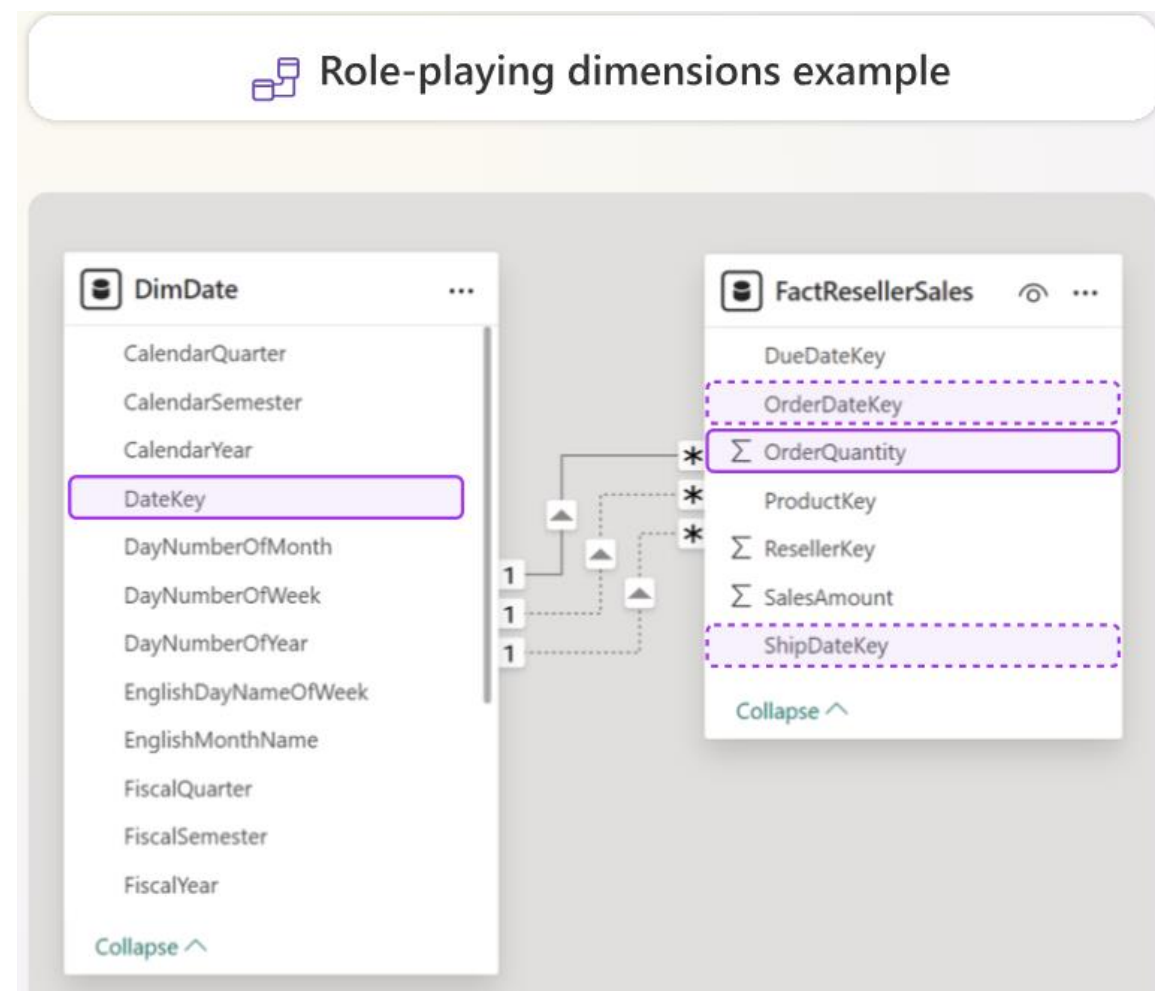
Surrogate key (relates to facts)

Group	Sales
North America	\$417,300.08
United States	\$417,300.08
Northeast	\$417,300.08
David Campbell	\$172,114.67
David Campbell (12/15/2008-06/26/2019)	\$52,307.11
David Campbell (06/27/2019-Current)	\$119,807.56
Pamela Ansman-Wolfe	\$222,087.01
Pamela Ansman-Wolfe (03/03/2007-Current)	\$222,087.01
Tete Mensa-Annan	\$23,098.4
Tete Mensa-Annan (01/09/2005-Current)	\$23,098.4
Total	\$417,300.08



Рольовий вимір – це вимір, який може по-різному фільтрувати пов’язані факти. Наприклад, у Adventure Works таблиця параметрів дати має три зв’язки з фактами продажів торговельного посередника. Ту саму таблицю розмірів можна використовувати для фільтрації фактів за датою замовлення, датою відправлення або датою доставки.

У сховищі даних загальноприйнятим підходом до проектування є визначення єдиної таблиці розмірності дати. Під час запиту «роль» параметра дати встановлюється тим, який стовпець фактів ви використовуєте для об’єднання таблиць. Наприклад, коли ви аналізуєте продажі за датою замовлення, об’єднання таблиці стосується стовпця дати замовлення торговельного посередника. У семантичній моделі Power BI цей дизайн можна імітувати шляхом створення кількох зв’язків між двома таблицями. У прикладі Adventure Works таблиці дати та продажів торговельного посередника матимуть три зв’язки.



Наявність єдиного активного зв'язку означає, що за замовчуванням існує фільтр, що поширюється від дати до продажів торговельного посередника. У цьому випадку для активного зв'язку встановлено найпоширеніший фільтр, який використовується у звітах, який у Adventure Works є зв'язком дати замовлення. Єдиний спосіб використовувати неактивний зв'язок — це визначити вираз DAX, який використовує функцію USERELATIONSHIP. У нашому прикладі розробник моделі повинен створити Міри, щоб увімкнути аналіз продажів торговельного посередника за датою відправлення та датою доставки. Ця робота може бути виснажливою, особливо коли таблиця торгового посередника визначає багато Мір. Є й інші обмеження:

Коли автори звіту покладаються на підсумовування стовпців, а не на визначення показників, вони не можуть отримати підсумок для неактивних зв'язків без написання показника на рівні звіту. Міри на рівні звіту можна визначити лише під час створення звітів у Power BI Desktop.

Маючи лише один активний шлях зв'язку між датою та продажами торговельного посередника, неможливо одночасно фільтрувати продажі торговельного посередника за різними типами дат. Наприклад, ви не можете створювати візуальне зображення, яке відображатиме продажі за датою замовлення за відвантаженими продажами.

Щоб подолати ці обмеження, поширеною технікою моделювання Power BI є створення таблиці розмірів для кожного екземпляру Рольового виміру.

таблиці розмірів для кожного екземпляру Рольового виміру.

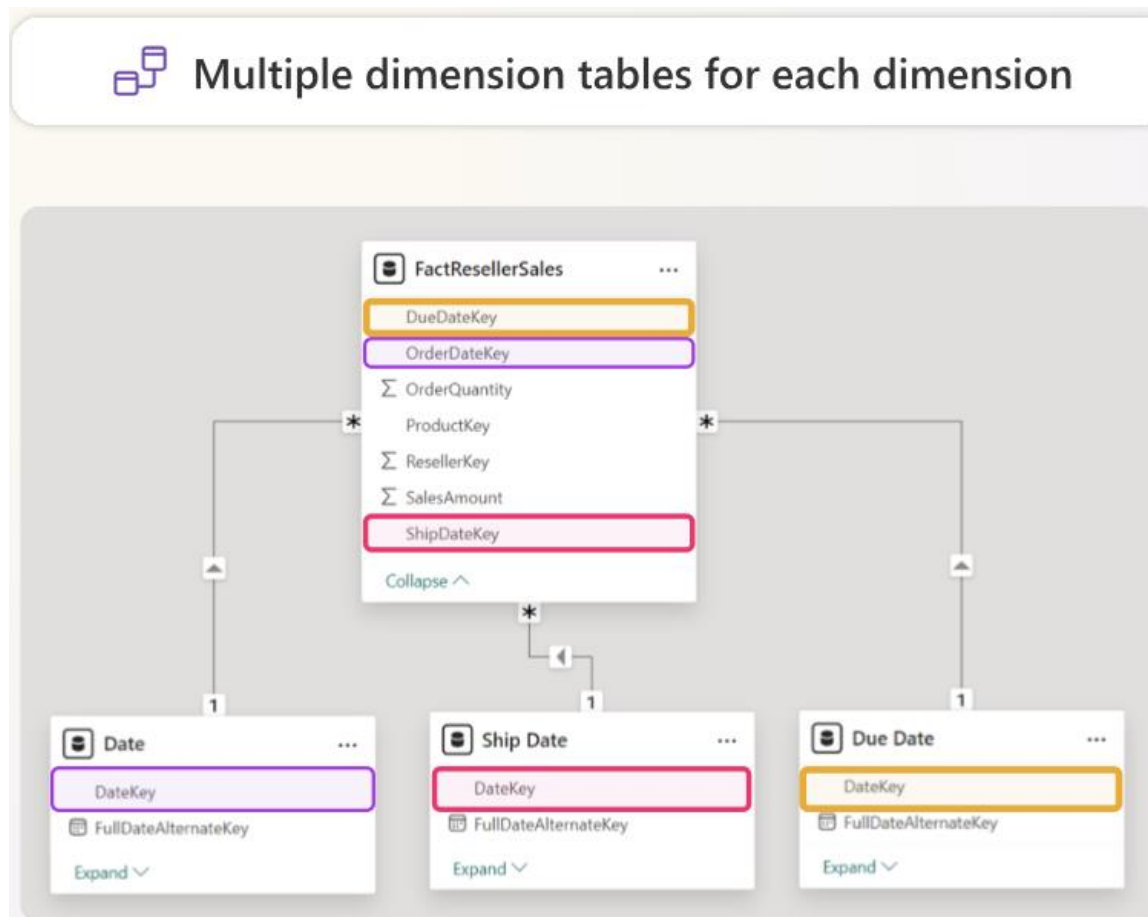
правил проектування:

Переконайтеся, що назви стовпців є зрозумілі.

Перейменуйте стовпці в кожній таблиці ролей вимірів, щоб у таблиці «Дата відправлення» містився стовпець року під назвою «Рік доставки» тощо.

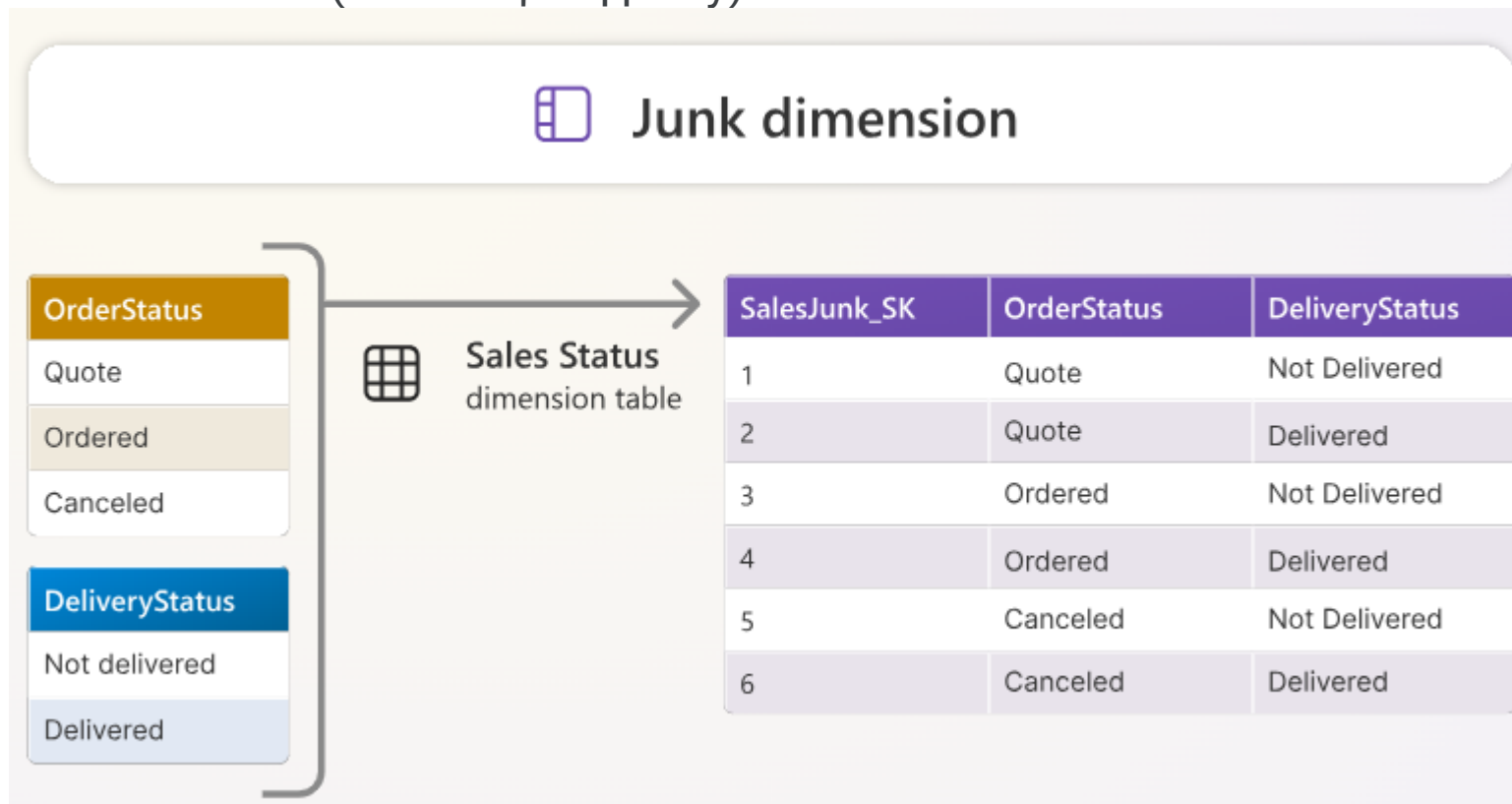
За необхідності переконайтеся, що описи таблиць - чіткі. Ця чіткість важлива, коли модель містить таблицю із загальною назвою, як-от Date, яка використовується для фільтрації багатьох таблиць фактів.

У випадку, якщо ця таблиця має, наприклад, активний зв'язок зі стовпцем дати замовлення торговельного посередника, розгляньте можливість надання опису таблиці, як-от Фільтри продажів торговельного посередника за датою замовлення.

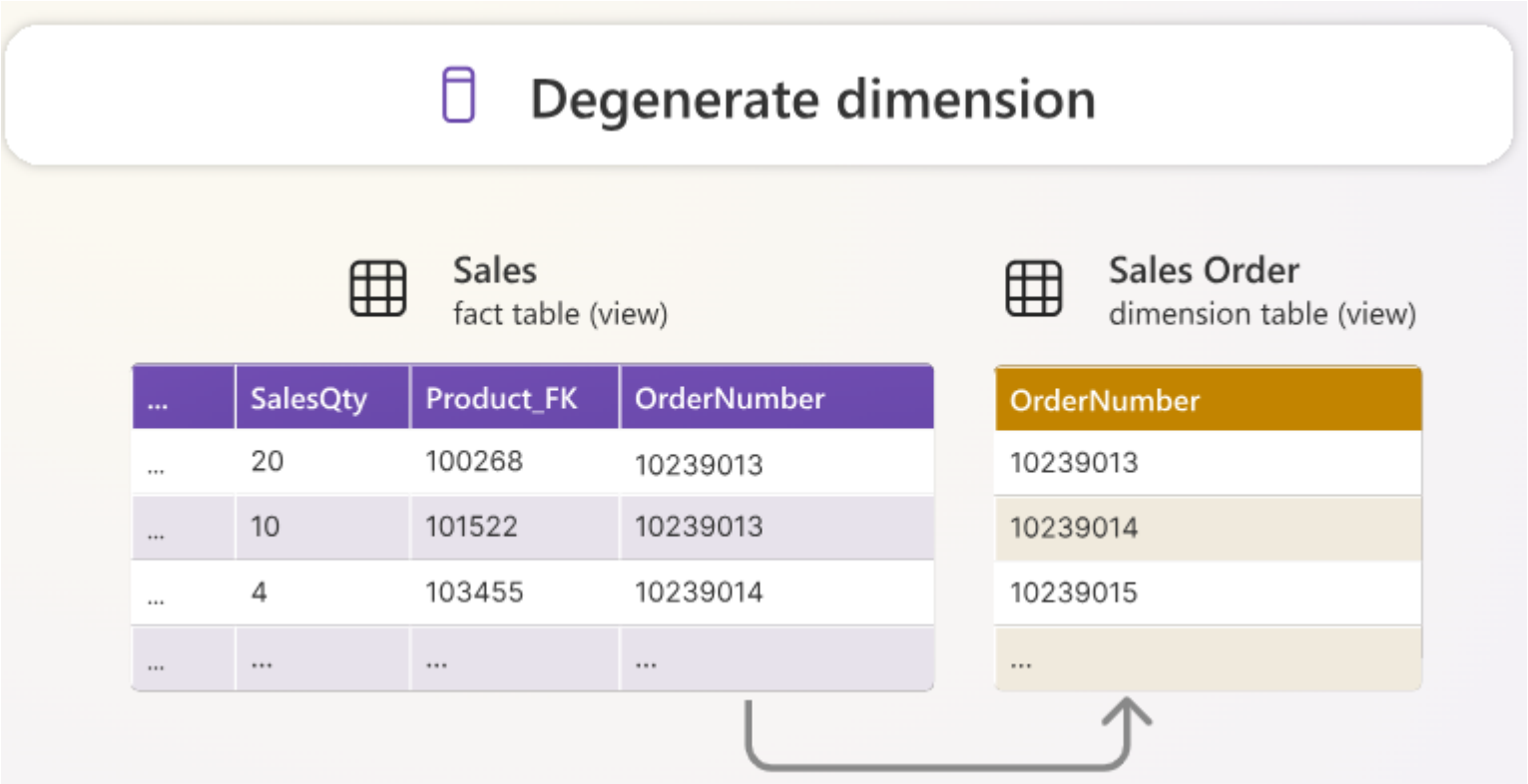


Небажані виміри

Небажаний вимір корисно, якщо існує багато вимірювань, що особливо складаються з декількох атрибутів (можливо, один), і коли ці атрибути мають кілька значень. Мета проектування небажаного вимірювання полягає в консолідації безлічі невеликих вимірювань в одному вимірі, щоб зменшити розмір сховища моделей, а також зменшити обсяг області даних шляхом зіставлення менше таблиць моделей. Таблиця небажаного вимірювання зазвичай є декартовою продукцією всіх елементів атрибуту вимірювання з сурогатним ключовим стовпцем для унікальної ідентифікації кожного рядка. Вимірювання можна створити у сховищі даних або за допомогою Power Query для створення запиту, який виконує повні з'єднання зовнішніх запитів, а потім додати сурогатний ключ (стовпець індексу).

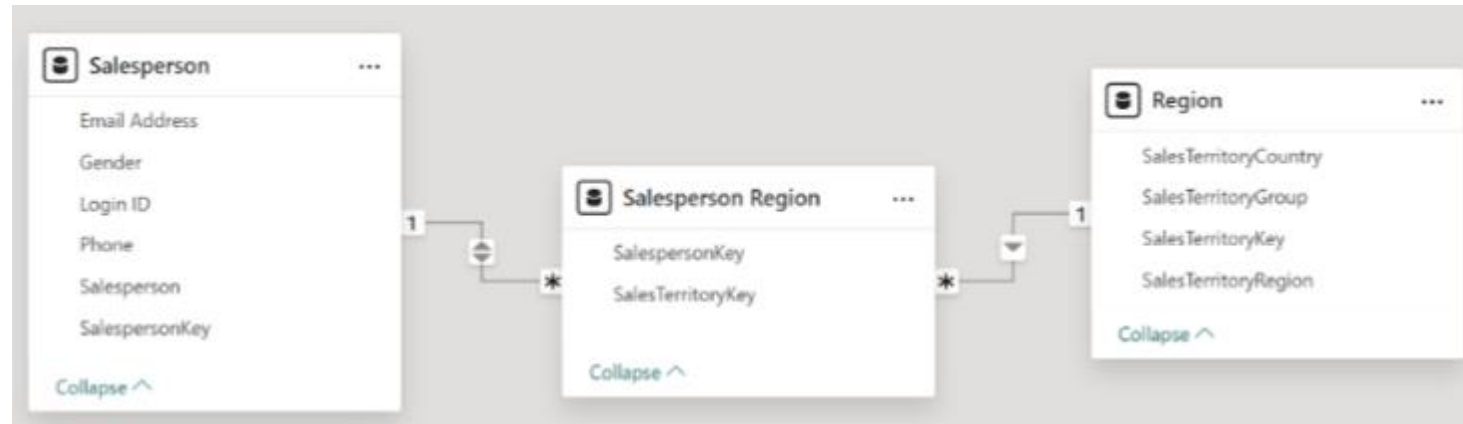


Вироджений вимір відноситься до атрибуту таблиці фактів, необхідної для фільтрації. У Adventure Works номер замовлення продаж торговельного посередника є гарним прикладом. У цьому екземплярі немає сенсу створювати незалежну таблицю, що складається тільки з цього одного стовпця, оскільки вона збільшить розмір сховища моделей і призведе до захаращування області даних. У семантичній моделі Power BI можна додати стовпець номера замовлення на продаж у таблицю фактів, щоб дозволити фільтрацію або групування за номером замовлення на продаж. Це виняток із правила, відповідно до якого не слід змішувати типи таблиць (як правило, таблиці моделей мають бути або виміром, або фактом).



Таблиця фактів без фактів містить лише ключі вимірювання.

Таблиця фактів без фактів може зберігати спостереження, визначені ключами виміру. Наприклад, за певною датою та часом конкретний клієнт увійшов на веб-сайт. Можна визначити міру для підрахунку рядків таблиці фактів без фактів для аналізу того, коли і скільки клієнтів увійшли до системи. Більш переконливим застосуванням таблиці фактів без фактів є збереження зв'язків між вимірюваннями, і це підхід до проектування семантичної моделі Power BI, який ми рекомендуємо для визначення зв'язків вимірювань "багато хто до багатьох". У структурі відношень вимірів "багато до багатьох" таблиця фактів без фактів називається мостовою таблицею. Наприклад, розглянемо, що продавці можуть бути призначені одному чи декільком регіонам продажу. Зведена таблиця буде розроблена як таблиця фактів без фактів, що складається з двох шпальт: ключа продажів і ключа регіону. Значення, що повторюються, можна зберігати в обох стовпцях.



Методи зменшення обсягу даних для моделювання імпорту

Моделі імпорту завантажуються з даними, які стискаються та оптимізовані, а потім зберігаються на диску підсистемою сховища VertiPaq. , при збереженні на диску можна досягти додаткового скорочення на 20%. Незважаючи на ефективність, досягнуту підсистемою сховища VertiPaq, важливо звести до мінімуму дані, які необхідно завантажити в моделі через наступні причини:

Великі розміри моделей можуть не підтримуватись ємністю. Загальна ємність може розміщувати моделі розміром до 1 ГБ, а ємності Premium можуть розміщувати більші моделі в залежності від номера SKU.

Найменші розміри моделей скорочують кількість різних ресурсів ємності, зокрема пам'яті. Це дозволяє одночасно завантажувати більше моделей протягом тривалих періодів часу, що призводить до зниження швидкості витіснення.

Невеликі моделі забезпечують більш швидке оновлення даних, що призводить до зниження затримки, підвищення пропускної спроможності семантичної моделі та зниження навантаження на ресурси вихідної системи та ємності.

Найменша кількість рядків таблиці може призвести до більш швидких обчислень, що може забезпечити вищу загальну продуктивність запитів.

Видалення непотрібних стовпців та рядків

Стовпці таблиці моделі служать двома основними цілями:

Для створення звітів

Для проектування моделі даних, тобто підтримання зв'язків моделей, обчислення моделі, роль безпеки і навіть форматування кольорів даних

Стовпці, які не служать цим цілям, можуть бути вилучені. Видалення стовпців називається вертикальною фільтрацією. Рекомендується розробляти моделі з точною кількістю стовпців на основі відомих вимог до звітів.

Таблиці моделей повинні завантажуватися якнайменше рядків. Це можна зробити, завантаживши відфільтровані набори рядків у таблиці моделей.

Видалення рядків називається горизонтальною фільтрацією. Фільтрація по суті включає завантаження підмножини вихідних даних модель.

Наприклад, замість завантаження фактів продажу всіх регіонів продажів завантажуються лише факти одного регіону.

Цей підхід до проектування призведе до безлічі невеликих моделей, і він також може усунути необхідність визначення безпеки на рівні рядків (але вимагатиме надання певних дозволів семантичній моделі до служби Power BI та створення "повторюваних" звітів, які підключаються до кожної семантичної моделі).

Ви можете використовувати параметри Power Query та файли шаблонів Power BI для спрощення керування та публікації

Оптимізація типів даних стовпців

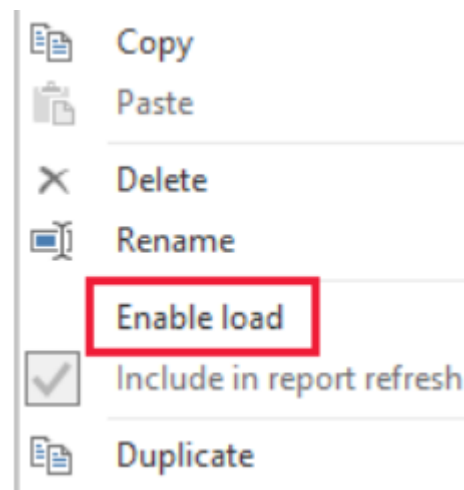
Підсистема сховища VertiPaq використовує окремі структури даних кожного стовпця. Завдяки проектуванню ці структури даних забезпечують максимальну оптимізацію для числових даних стовпця, які використовують кодування значень. Проте текст та інші нечислові дані використовують хеш-кодування. Для цього обробнику сховища потрібно призначити числовий ідентифікатор кожному унікальному текстовому значенню, що міститься в стовпці. Це числові ідентифікатори, а потім зберігаються у структурі даних, вимагаючи хеш-пошуку під час зберігання та запиту. У деяких конкретних екземплярах можна перетворити вихідні текстові дані на числові значення. Наприклад, номер замовлення продаж може бути послідовно префіксований текстовим значенням (наприклад, "SO123456"). Ви можете видалити префікс, а значення номера замовлення перетворюється на ціле число. Для великих таблиць це може спричинити значне скорочення даних, особливо якщо стовпець містить унікальні або високі значення кратності. У цьому прикладі рекомендується задати для властивості зведення - "Не сумувати". Це допомагає мінімізувати невідповідне підсумовування значень номера замовлення.

Уподобання стовпців, що настраюються

Підсистема сховища VertiPaq зберігає обчислювані стовпці моделі (визначені в DAX) так само, як звичайні стовпці з вихідним кодом Power Query. Однак структури даних зберігаються трохи інакше і, як правило, забезпечують менш ефективний стиск. Вони також створюються після завантаження всіх таблиць Power Query, що може призвести до розширеного часу оновлення даних. Тому менш ефективно додавати стовпці таблиці в стовпці, що обчислюються, ніж обчислювані стовпці Power Query (визначені в M). Рекомендується створювати стовпці, що настраюються, в Power Query. Якщо джерело є базою даних, ви можете досягти більшої ефективності навантаження двома способами.

1. Обчислення можна визначити в інструкції SQL (за допомогою власної мови запитів постачальника)
2. Матеріалізувати як стовпець у джерелі даних.

Запити Power Query, призначені для підтримки інтеграції даних з іншими запитами, не повинні бути завантажені в модель. Щоб уникнути завантаження запиту в модель, необхідно забезпечити відключення завантаження запитів у цих примірниках.



Вимкнення автоматичної дати та часу Power BI

Вимкнення автоматичної дати та часу Power BI Desktop включає параметр "Авто дата/час". При включенні вона створює приховану таблицю дати та часу для стовпців дат для підтримки авторів звітів під час налаштування фільтрів, групування та деталізації для періодів часу календаря. Приховані таблиці фактично обчислюються, що збільшить розмір моделі.

Ефективним способом зменшення розміру моделі є встановлення властивості Режим зберігання для великих таблиць фактів значення DirectQuery. Наприклад, зведені дані про продаж можна використовувати для досягнення високої продуктивності "зведення" звітів. Деталізація на сторінці може відображати детальний продаж для конкретного (і вузького) контексту фільтра, відображаючи всі замовлення на продаж у контексті. У цьому прикладі сторінка деталізації міститиме візуальні елементи на основі таблиці DirectQuery для отримання даних замовлення на продаж.

Таблиця дат

Таблиця дат - це найпоширеніша таблиця, що використовується для аналізу. Вона зберігає один рядок на дату і підтримує загальну вимогу фільтрувати або групувати за певними періодами дат, наприклад, роками, кварталами або місяцями. Крім того, для роботи з функціями аналітики виразів аналізу даних (DAX) модель даних повинна мати принаймні одну таблицю дат. Таблиця дат - це таблиця моделей, яка відповідає наступним вимогам:

повинна мати стовпець типу дати (або дати та часу), відомий як стовпець дати. повинен мати унікальні значення. Стовпець дати повинен містити відсутні дати.

Стовпець дати має охоплювати усі роки. Рік не обов'язково є календарним роком (січень-грудень). Таблиця дат має бути позначена як таблиця дат.

Використання автоматичної дати та часу

Параметр "Автодати та часу" забезпечує зручну, швидку та просту аналітику часу. Автори звітів можуть працювати з аналітикою часу при фільтрації, групуванні та деталізації за допомогою періодів календарного часу. Рекомендується увімкнути параметр "Автодати та часу" тільки в тому випадку, якщо ви працюєте з періодами часу календаря, а також за наявності спрощених вимог до моделі щодо часу. Цей параметр також можна використовувати при створенні нерегламентованих моделей або дослідженні або профілюванні даних. Однак цей підхід не підтримує одну таблицю дат, яка може поширювати фільтри на кілька таблиць.

Обчислювані таблиці за допомогою функції CALENDAR або CALENDARAUTO DAX

створити таблицю дат у моделі можна створивши обчислювану таблицю за допомогою функції CALENDAR або CALENDARAUTO DAX. Кожна функція повертає таблицю дат з одним стовпцем. Використовуйте функцію CALENDAR, якщо ви хочете визначити діапазон дат. Ви даєте два значення: дату початку та дату закінчення.

Використовуйте функцію CALENDARAUTO, якщо потрібно, щоб діапазон дат автоматично охоплював усі дати, що зберігаються в моделі. Це корисна функція, так як вона гарантує, що повертаються повні роки дат і тому відповідає вимогам для поміченої таблиці дат. Крім того, вам не потрібно розширювати таблицю з рядками протягом наступних років.

Рекомендації та можливі обмеження, пов'язані з параметром автоматичної дати та часу. Застосовується до всіх чи ні: якщо увімкнено параметр "Автодати та часу", він застосовується до всіх стовпців дат у таблицях імпорту, які не є "багатьма" стороною зв'язку. Вона не може бути вибірково увімкнена або відключена на основі стовпців. Тільки календарні періоди: стовпці року та кварталу відносяться до періодів календаря. Це означає, що рік розпочинається 1 січня та закінчується 31 грудня. Немає можливості налаштувати дату початку року (або завершення).

Неможливо настроїти значення, які використовуються для опису періодів часу. Крім того, неможливо додати додаткові стовпці для опису інших періодів часу, наприклад, тижнів.

Фільтрація року: значення стовпця "Квартал", "Місяць" та "День" не включають значення року. Наприклад, стовпець " Місяць " містить лише імена місяців (тобто січень, лютий тощо. буд.). Значення в повному обсязі самоописуються, й у деяких конструкціях звітів може передаватися контекст фільтра року. Тому важливо, щоб фільтри або угруповання проходили у стовпці Year.

При деталізації за допомогою ієрархії рік буде відфільтровано, якщо рівень року навмисно не вилучено. Якщо цього місяця немає фільтра або групи за роками, групування за місяцями підсумовуватиме значення протягом усіх років протягом цього місяця.

Фільтрування дати в одній таблиці. Так як кожен стовпець дат створює власну (приховану) таблицю дати та часу, неможливо застосувати фільтр часу до однієї таблиці та поширити її на кілька таблиць моделей. Фільтрація таким чином є загальною вимогою моделювання

Розмір моделі. Для кожного стовпця дати, що створює приховану таблицю дати та часу, вона призведе до збільшення розміру моделі, а також до розширення часу оновлення даних.