



UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERIA
Y TECNOLOGIAS AVANZADAS – IPN

BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS
Reporte Fragmentación de base de datos



Profr. De la Cruz Sosa Carlos

ALUMNOS

Bernal Servín Alonso
Roa Jimenes Eduardo
Zamora Flores Rafael

TEMA

Fragmentación de base de datos

Grupo:3TM3

Equipo:2

Tipo de Fragmentación:**Fragmentación horizontal:**

Se decidió tomar la tabla Customer para realizar nuestra fragmentación original ya que en torno al campo TerritoryID podría ser más fácil acceder a la información de la tabla y ser dividida en diferentes regiones, debido a los rangos de esta llave primaria lo más óptimo es realizar la fragmentación horizontal ya que las características de la tabla nos permitan fragmentar la información acorde a los territorios.

Consultas a considerar para la fragmentación

1. La información de los clientes de almacenarse por región, considerando las regiones de acuerdo con el atributo group de SalesTerritory
2. Listar datos del empleado que atendió más ordenes por territorio
3. Listar los datos del cliente con más ordenes solicitadas en la región "North America"
4. Listar el producto más solicitado en la región "Europe"
5. Listar las ofertas que tienen más productos de la categoría "Bikes"
6. Listar los 3 productos menos solicitados en la región "Pacific"
7. Actualizar la subcategoría de los productos con ProductID del 1 al 4 a la subcategoría válida para el tipo de producto.
8. Listar los productos que no estén disponibles a la venta.
9. Listar los clientes del territorio 1 al 4 que no tengan asociado un valor en PersonID
10. Listar los clientes del territorio 1 que tengan ordenes en otro territorio.

Fragmentos de customer a partir del conjunto M

PrCustomer={

P1: TerritoryID = 1

...

P10: TerritoryID=10

}

MCustomer= {

M1: $P1 \wedge P2 \wedge P3 \wedge P4 \wedge P5 \wedge P6 \wedge \neg(P7) \wedge \neg(P8) \wedge \neg(P9) \wedge \neg(P10)$

M2: $\neg(P1) \wedge \neg(P2) \wedge \neg(P3) \wedge \neg(P4) \wedge \neg(P5) \wedge \neg(P6) \wedge P7 \wedge P8 \wedge P9 \wedge \neg(P10)$

M3: $\neg(P1) \wedge \neg(P2) \wedge \neg(P3) \wedge \neg(P4) \wedge \neg(P5) \wedge \neg(P6) \wedge \neg(P7) \wedge \neg(P8) \wedge \neg(P9) \wedge P10$

M4: $\neg(P1) \wedge \neg(P2) \wedge \neg(P3) \wedge \neg(P4) \wedge \neg(P5) \wedge \neg(P6) \wedge \neg(P7) \wedge \neg(P8) \wedge \neg(P9) \wedge \neg(P10)$

}

Fragmento M1:

```
SELECT c.* INTO Sales.Customer
FROM AdventureWorks2019.Sales.Customer c
where TerritoryID BETWEEN 1 AND 6
```

Fragmento M2:

```
SELECT c.* INTO Sales.Customer
FROM AdventureWorks2019.Sales.Customer c
where TerritoryID in (7,8,10)
```

Fragmento M3:

```
SELECT c.* INTO Sales.Customer
FROM AdventureWorks2019.Sales.Customer c
where TerritoryID =9
```

FRAGMENTACION PARA SalesOrderHeader DERIVADA DE CUSTOMER

Fragmento 1 de SalesOrderHeader con las tuplas de M1:

```
--FRAGMENTO DE SalesOrderHeader CORRESPONDIENTE A [GROUP] EN SalesTerritory -> 'North America'
SELECT ORH.* INTO Sales.SalesOrderHeader
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderHeader ORH
WHERE TerritoryID in (SELECT TerritoryID
                      FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesTerritory
                      WHERE [Group]='North America')
```

Fragmento 2 de SalesOrderHeader con las tuplas de M2:

```
--FRAGMENTO DE SalesOrderHeader CORRESPONDIENTE A [GROUP] EN SalesTerritory -> 'EUROPE'
SELECT ORH.* INTO Sales.SalesOrderHeader
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderHeader ORH
WHERE TerritoryID in (SELECT TerritoryID
                      FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesTerritory
                      WHERE [Group]='EUROPE')
```

Fragmento 3 de SalesOrderHeader con las tuplas de M3:

```
SELECT ORH.* INTO SalesOrderHeader
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderHeader ORH
WHERE TerritoryID in (SELECT TerritoryID
                      FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesTerritory
                      WHERE [Group]='Pacific')
```

FRAGMENTACION PARA SalesOrderDetail DERIVADA DE CUSTOMER

Fragmento 1 de SalesOrderDetail con las tuplas de M1:

```
--Fragmento SalesOrderDetail Pacifico A PARTIR DE UN JOIN DE SalesOrderDetail
SELECT DISTINCT sod.* INTO Sales.SalesOrderDetail
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderDetail sod
JOIN (SELECT * FROM Norteamerica.Sales.SalesOrderHeader) st
ON sod.SalesOrderID = st.SalesOrderID
```

Fragmento 2 de SalesOrderDetail con las tuplas de M2:

```
--Fragmento SalesOrderDetail Pacifico A PARTIR DE UN JOIN DE SalesOrderDetail
SELECT DISTINCT sod.* INTO Sales.SalesOrderDetail
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderDetail sod
JOIN (SELECT * FROM Europe.Sales.SalesOrderHeader) st
ON sod.SalesOrderID = st.SalesOrderID
--
```

Fragmento 3 de SalesOrderDetail con las tuplas de M3:

```
--Fragmento SalesOrderDetail Pacifico A PARTIR DE UN JOIN DE SalesOrderDetail
SELECT DISTINCT sod.* INTO SalesOrderDetail
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderDetail sod
JOIN (SELECT * FROM Pacifico.Sales.SalesOrderHeader) st
ON sod.SalesOrderID = st.SalesOrderID
```

ASIGNACIÓN DE FRAGMENTOS:

INSTANCIA 1 SQL SERVER → DESKTOP-FAT50UF\BDD01

North America

```
CREATE DATABASE Norteamerica
GO
--SHARDING REALIZADO EN EL SERVIDOR VINCULADO -> DESKTOP-FAT50UF\BDD01
use Norteamerica
GO
-- CREAMOS LOS ESQUEMAS SALES Y PRODUCTION PARA LOS FRAGMENTOS CORRESPONDIENTES DE LAS TABLAS
create schema Sales
create schema Production

SELECT TerritoryID
FROM Sales.SalesTerritory
WHERE [Group]='North America'

-- FRAGMENTO DE CUSTOMER CORRESPONDIENTE A NorteAmerica -> TerritoryID=1,2,3,4,5,6

SELECT c.* INTO Sales.Customer
FROM AdventureWorks2019.Sales.Customer c
where TerritoryID BETWEEN 1 AND 6
--FRAGMENTO DE SalesOrderHeader CORRESPONDIENTE A [GROUP] EN SalesTerritory -> 'North America'
SELECT ORH.* INTO Sales.SalesOrderHeader
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderHeader ORH
WHERE TerritoryID in (SELECT TerritoryID
                      FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesTerritory
                      WHERE [Group]='North America')

--Fragmento SalesOrderDetail Pacifico A PARTIR DE UN JOIN DE SalesOrderDetail CON EL FRAGMENTO
SELECT DISTINCT sod.* INTO Sales.SalesOrderDetail
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderDetail sod
JOIN (SELECT * FROM Norteamerica.Sales.SalesOrderHeader) st
ON sod.SalesOrderID = st.SalesOrderID
GO
```

Europe

```
CREATE DATABASE Europe
GO
--SHARDING REALIZADO EN EL SERVIDOR VINCULADO -> DESKTOP-FAT50UF\BDD01
use Europe
GO
-- CREAMOS LOS ESQUEMAS SALES Y PRODUCTION PARA LOS FRAGMENTOS CORRESPONDIENTES DE LAS TABLAS
create schema Sales
create schema Production

-- FRAGMENTO DE CUSTOMER CORRESPONDIENTE A EUROPE -> TerritoryID=7,8,9
SELECT c.* INTO Sales.Customer
FROM AdventureWorks2019.Sales.Customer c
where TerritoryID IN (7,8,10)
--FRAGMENTO DE SalesOrderHeader CORRESPONDIENTE A [GROUP] EN SalesTerritory -> 'EUROPE'
SELECT ORH.* INTO Sales.SalesOrderHeader
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderHeader ORH
WHERE TerritoryID in (SELECT TerritoryID
                      FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesTerritory
                      WHERE [Group]='EUROPE')

--Fragmento SalesOrderDetail Pacifico A PARTIR DE UN JOIN DE SalesOrderDetail CON EL FRAGMENTO D
SELECT DISTINCT sod.* INTO Sales.SalesOrderDetail
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderDetail sod
JOIN (SELECT * FROM Europe.Sales.SalesOrderHeader) st
ON sod.SalesOrderID = st.SalesOrderID
GO
```

INSTANCIA 2 SQL SERVER → DESKTOP-FAT50UF\BDD02
Pacific

```
CREATE DATABASE Pacifico
GO
--SHARDING REALIZADO EN EL SERVIDOR VINCULADO -> DESKTOP-FAT50UF\BDD02
use Pacifico
GO
create schema Sales
-- FRAGMENTO DE CUSTOMER CORRESPONDIENTE A Pacific -> TerritoryID=9
SELECT c.* INTO Customer
FROM AdventureWorks2019.Sales.Customer c
where TerritoryID =9

SELECT ORH.* INTO SalesOrderHeader
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderHeader ORH
WHERE TerritoryID in (SELECT TerritoryID
                      FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesTerritory
                      WHERE [Group]='Pacific')

go

--FRAGMENTO DE SalesOrderHeader CORRESPONDIENTE A [GROUP] EN SalesTerritory -> 'Pacific'

--Fragmento SalesOrderDetail Pacifico A PARTIR DE UN JOIN DE SalesOrderDetail CON EL FRAGMENTO
SELECT DISTINCT sod.* INTO SalesOrderDetail
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesOrderDetail sod
JOIN (SELECT * FROM Pacifico.Sales.SalesOrderHeader) st
ON sod.SalesOrderID = st.SalesOrderID
GO
```

INSTANCIA TABLAS NO FRAGMENTADAS INCLUIDAS EN LOS FRAGMENTOS **Europe** Y **North America**

```
create schema Production
create schema Sales
--REPLICA DE SpecialOffer
SELECT so.* INTO Sales.SpecialOffer
FROM AdventureWorks2019.Sales.SpecialOffer so
go
--REPLICA DE SpecialOfferProduct
SELECT sop.* INTO Sales.SpecialOfferProduct
FROM AdventureWorks2019.Sales.SpecialOfferProduct sop
go
--REPLICA DE SalesPerson
SELECT sp.* INTO Sales.SalesPerson
FROM AdventureWorks2019.Sales.SalesPerson sp
go
--REPLICA DE Product
SELECT p.* INTO Production.Product
FROM AdventureWorks2019.Production.Product p
go
--REPLICA DE ProductCategory
SELECT pc.* INTO Production.ProductCategory
FROM AdventureWorks2019.Production.ProductCategory pc
go
--REPLICA DE ProductSubcategory
SELECT psc.* INTO Production.ProductSubcategory
FROM AdventureWorks2019.Production.ProductSubcategory psc
go
```
