

# Фильтры в репликации MSSQL



*Microinvest*

2018

## Оглавление

1. Какие задачи решат фильтры.....	3
2. Что потеряете при использовании фильтров .....	3
3. Подготовка к настройке .....	3
4. Настройка фильтров .....	5
4.1. Фильтр по объекту .....	6
4.2. Фильтр по UserRealTime (Дата записи операции) .....	10
4.3. Фильтр по Date (Дата документа).....	11
4.4. Фильтр по объекту с исключением для предоплат .....	11
5. Идеи для фильтров.....	11
Примечания читателя.....	13

## 1. Какие задачи решат фильтры

1. Каждый подписчик (объект) имеет данные, относящиеся только к нему.
2. Значительное снижение размера базы данных на подписчиках в зависимости от используемых фильтров.

*Пример успешного снижения размера базы данных при вводе фильтров по объекту и дате: с чуть больше 8 гигабайт, уменьшен до 500 мегабайт. Количество подписчиков на публикации - 10.*

3. С установкой фильтра по дате, данные хранятся на подписчике только за определенный период в зависимости от требований заказчика. Центральный офис может получать все данные.
4. Один сервер с разными базами в одной публикации с разными данными. В данном случае для оператора в магазине будут данные только по продажам, для товароведа/директора магазина все данные, что позволит не перегружать базу на кассовом месте операциями оператора с другого ПК.

## 2. Что потеряете при использовании фильтров

1. На кассе не будете видеть количества товаров, которые есть на других объектах, при настройке фильтров по объектам.
2. При использовании фильтров для хранения данных только о продажах, актуальных количеств не будет совсем, при этом потребуются разрешить работу с отрицательными количествами.
3. Если используется предоплата (бонусы) на различных объектах, данный момент нужно учитывать в фильтрах, иначе бонусы можно будет использовать только на определенном объекте.
4. При фильтрах по дате, соответственно, Вы будете видеть данные только за определенный период и, если это критично для некоторых сотрудников или подписчиков, это так же нужно учитывать.

## 3. Подготовка к настройке

1. Для корректной настройки фильтров для MSSQL Server, как на издатель, так и на подписчике должны быть установлены последний Service Pack.
2. Потребуется уже настроенная репликация. Если репликация только настраивается, фильтры создавать лучше до подключения подписчиков иначе потребуется после добавления подписчика делать пере инициализацию.

3. Для настройки фильтра привязки объекта к подписчику потребуется создать дополнительную таблицу, схема таблицы следующая:

```
CREATE TABLE [dbo].[ObjectHost](
    [id] [int] IDENTITY(1,1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
    [ObjectID] [int] NOT NULL,
    [HostNameSub] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [Description] [nvarchar](max) NULL,
    CONSTRAINT [PK_ObjectHost] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
```

id – уникальный номер;

ObjectID - для связи с подписчиком, сам ID берем из таблицы Objects. Запись может дублироваться.

HostNameSub – для связи с объектом, пишется имя ПК (подписчика). Запись может дублироваться.

Description – свободное примечание.

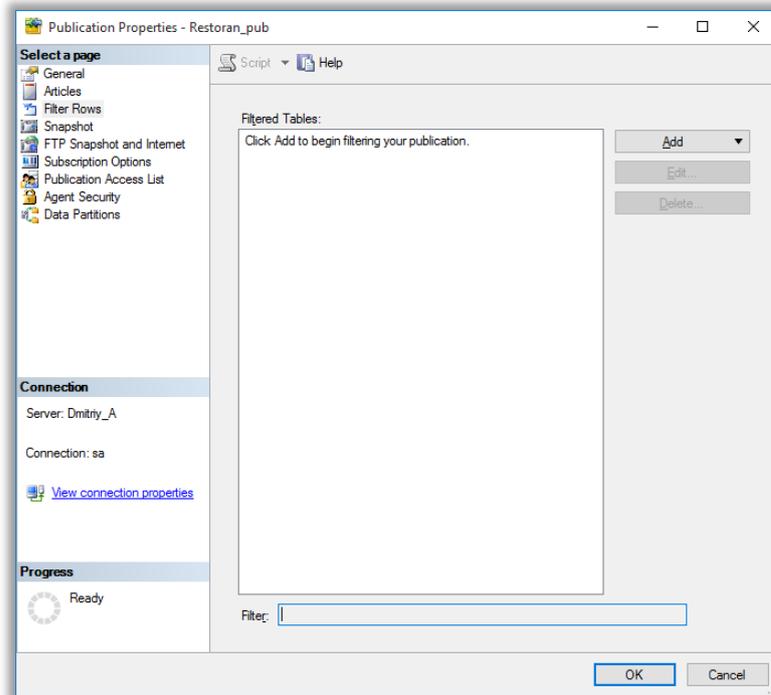
Таблица идет, как пример, и может дополняться, и расширяться под требования фильтра. Пример заполнения таблицы:

id	ObjectID	HostNameSub	Description
1	2	Kassa-PC	FrontOffice
2	1	Boss-Laptop	BackOffice
3	2	Boss-Laptop	BackOffice

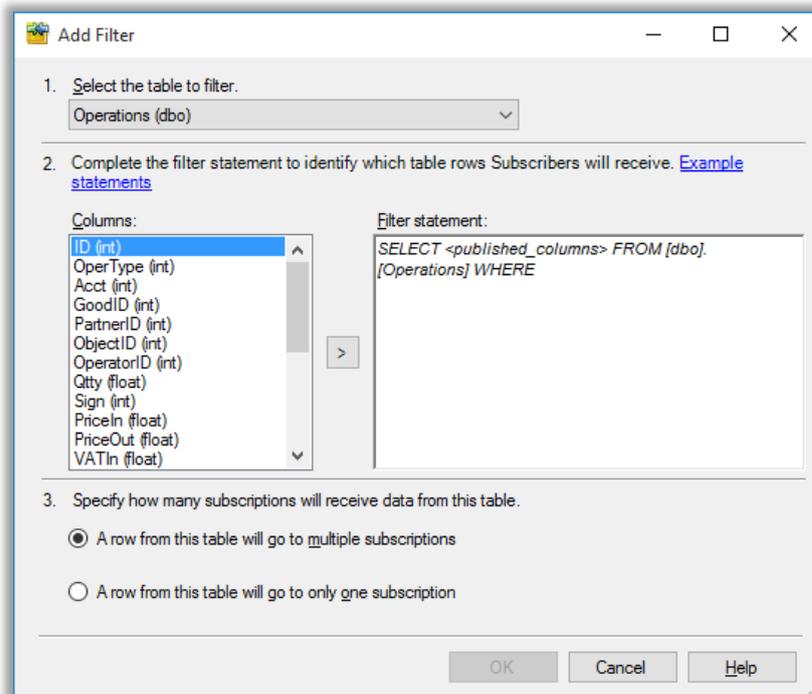
4. Подготовленные и проверенные фильтры на тестовой репликации до настройки на основной репликации.

## 4. Настройка фильтров

1. Открываем свойства публикации и переходим на вкладку Filter Rows.



2. Нажимаем Add -> Add Filter, в открывшемся окне выбираем для какой таблицы будет создан фильтр. Для большинства фильтров основной таблицей выступает Operations. Во второй части пишем непосредственно запрос фильтрации.

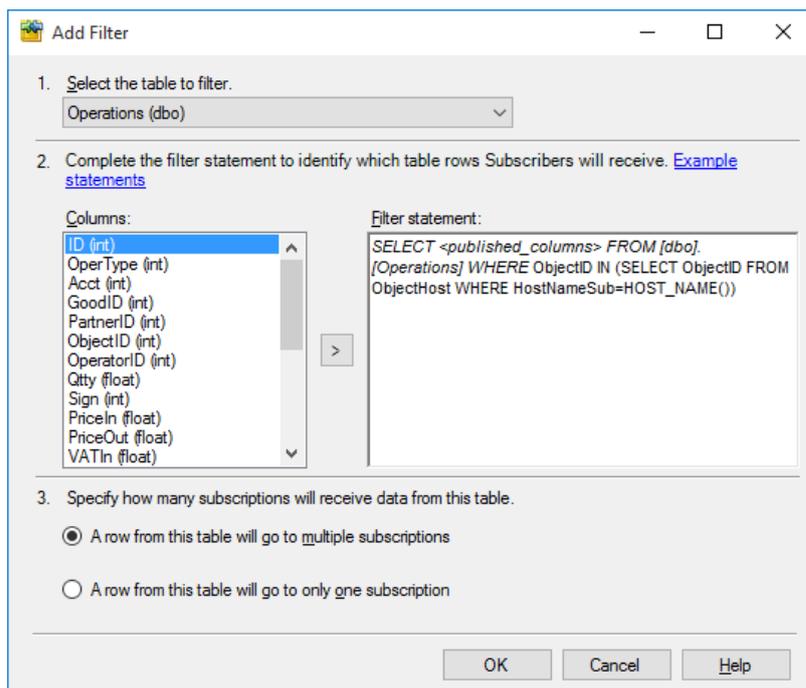


## 4.1. Фильтр по объекту

```
SELECT <published_columns> FROM [dbo].[Operations] WHERE ObjectID IN  
(SELECT ObjectID FROM ObjectHost WHERE HostNameSub=HOST_NAME())
```

В данном фильтре мы выбираем только те операции, которые соответствуют указанному ObjectID в таблице ObjectHost

Сопоставление срабатывает благодаря динамической составляющей HOST\_NAME(), которая определяет имя компьютера подписчика.



В третьей части окна оставляем по умолчанию «применение изменений для всех подписчиков», данная опция во всех описанных фильтрах будет использоваться для всех подписчиков. Нажимаем ОК для сохранения созданного фильтра.

Следующим шагом требуется связать данные других таблиц на основе Operations, писать фильтры для них не обязательно, можно все сделать визуально.

Сейчас связь настроим для таблицы Payments, ECRReceipts и CashBook и чуть позже Store для нее потребуются отдельный фильтр. В окне с фильтрами нажимаем на Operations и нажимаем кнопку Add -> Add Join To Extend the Selected Filter в открывшемся окне в первой части настраиваем соединение для таблицы Payments.

Follow the steps to complete the join statement that defines the relationship between rows in the filtered and joined tables.

1. Verify filtered table and select the joined table:

Filtered table: Operations (dbo)      Joined table: [dbo].[Payments]

2. Create the join statement. [Examples](#)

Use the builder to create the statement

Write the join statement manually

Conjunction	Filtered table column	Operator	Joined table column
	Acct (int)	=	Acct (int)
AND	ObjectID (int)	=	ObjectID (int)
<Add clause>		=	

Preview:

```
SELECT <published_columns> FROM [dbo].[Operations] INNER JOIN [dbo].[Payments] ON [Operations].[Acct] = [Payments].[Acct] AND [Operations].[ObjectID] = [Payments].[ObjectID]
```

3. Specify join options:

Unique key: rows in the joined table relate to exactly one row in the filtered table (that is, a one-to-one or one-to-many relationship)

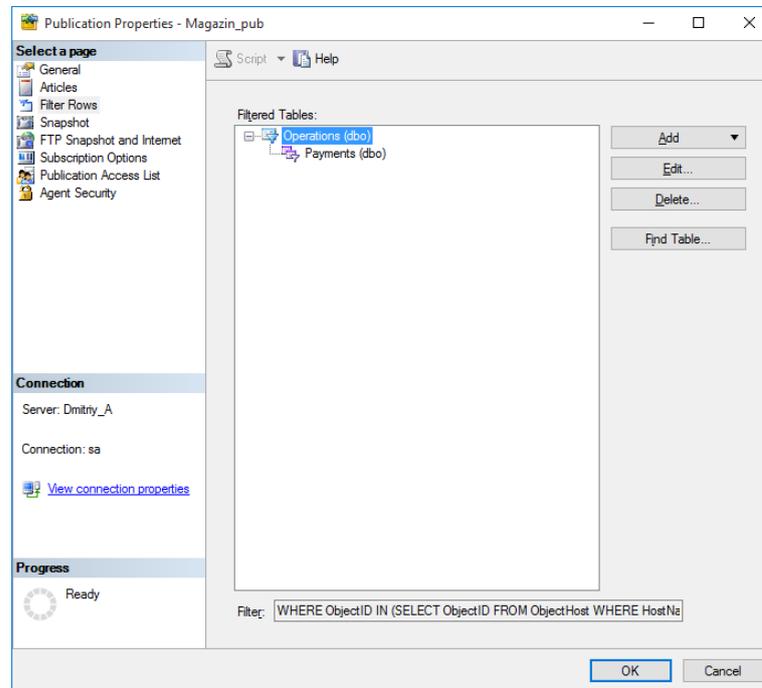
Logical record: treat related changes in the filtered and the joined tables as a transaction when synchronizing

OK Cancel Help

Во второй части указываем, как будут соединяться таблицы. Соединение будет создано на основе номера документа Acct, ObjectID. В некоторых ситуациях можно использовать и другие поля для однозначного соединения. Если выбрать «Write the join statement manually», скрипт можно ввести вручную, он будет следующим:

```
SELECT <published_columns> FROM [dbo].[Operations] INNER JOIN [dbo].[Payments] ON [Operations].[Acct] = [Payments].[Acct] AND [Operations].[ObjectID] = [Payments].[ObjectID]
```

Третью часть оставляем без изменений и нажимаем ОК и получаем следующий результат:



Повторяем те же действия и для остальных таблиц ECRReceipts и CashBook, скрипты для них будут следующими, для CashBook соединение только по ObjectID:

```
SELECT <published_columns> FROM [dbo].[Operations] INNER JOIN [dbo].[CashBook] ON  
[Operations].[ObjectID] = [CashBook].[ObjectID]
```

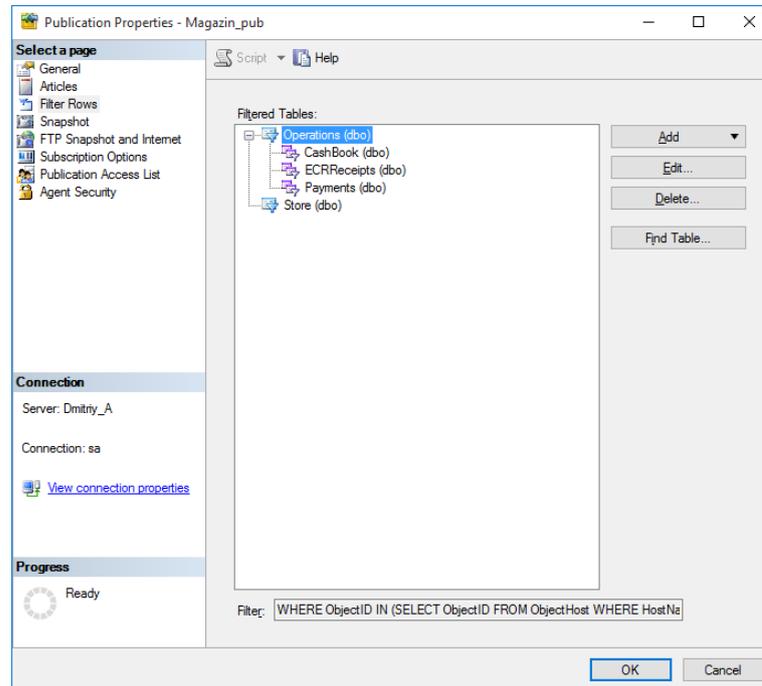
Для ECRReceipts, соединение только по Acct:

```
SELECT <published_columns> FROM [dbo].[Operations] INNER JOIN [dbo].[ECRReceipts] ON  
[Operations].[Acct] = [ECRReceipts].[Acct]
```

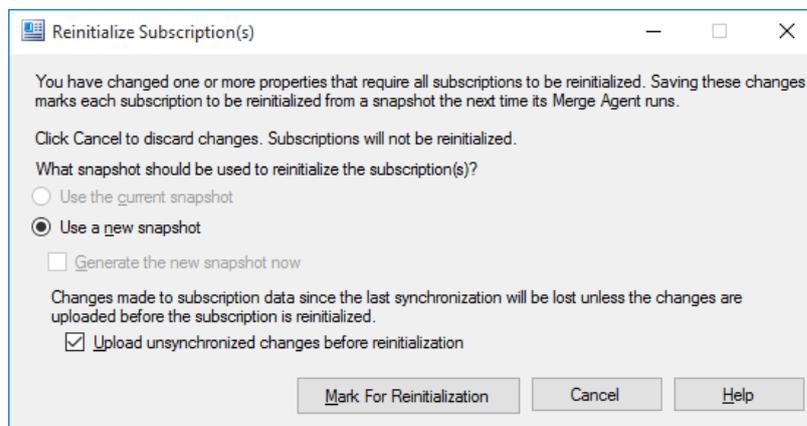
Эти таблицы связаны, возвращаемся к ранее упомянутой таблице Store, так как нам нужны полные данные по количествам для нашего объекта, а не только пополнение их после операции, фильтр нужно будет создать отдельно без привязки к таблице Operations. Фильтр будет таким же, как и для Operations

```
SELECT <published_columns> FROM [dbo].[Store] WHERE ObjectID IN  
(SELECT ObjectID FROM ObjectHost WHERE HostNameSub=HOST_NAME())
```

В конечном счете получится следующий набор фильтров:



Можно нажать ОК, после чего будет предложено провести переинициализацию всех подписок.



Все не переданные данные до переинициализации можно без проблем синхронизировать, при установленной отметке «Upload unsynchronized changes before reinitialization». Учитывайте, что, если база не новая и записей много, синхронизация может занять продолжительное время. Перед началом переинициализации потребуется создать новый моментальный снимок, автоматическое создание не доступно.

После синхронизации подписчиков данные будут следующими, на сервере:

Отчет Продажи

Документ №	Дата	Код	Товар	Группа	Партнер	Группа	Объект	Пользователь	Количество
0000000001	28.02.2017	1	Водка	Алкоголь	Покупатель	Службная группа	Магазин	ЦТО	1.000
0000000002	28.02.2017	1	Водка	Алкоголь	Покупатель	Службная группа	Магазин	ЦТО	1.000
0000000003	20.02.2017	1	Водка	Алкоголь	Покупатель	Службная группа	Магазин	ЦТО	1.000
0000000004	20.02.2017	1	Водка	Алкоголь	Покупатель	Службная группа	Службный объект	ЦТО	1.000
0000000005	20.02.2017	1	Водка	Алкоголь	Покупатель	Службная группа	Службный объект	ЦТО	1.000
									5.000

На кассовом месте:

Отчет Продажи

Документ №	Дата	Код	Товар	Группа	Партнер	Группа	Объект	Пользователь	Количество
0000000001	28.02.2017	1	Водка	Алкоголь	Покупатель	Службная группа	Магазин	ЦТО	1.000
0000000002	28.02.2017	1	Водка	Алкоголь	Покупатель	Службная группа	Магазин	ЦТО	1.000
0000000003	20.02.2017	1	Водка	Алкоголь	Покупатель	Службная группа	Магазин	ЦТО	1.000
									3.000

Все последующие фильтры создаются подобным образом и могут быть модифицированы и расширены под требования задачи.

## 4.2. Фильтр по UserRealTime (Дата записи операции)

```
SELECT <published_columns> FROM [dbo].[Operations] WHERE UserRealTime >= (SELECT CASE
WHEN HOST_NAME()='Boss-Laptop' THEN UserRealTime ELSE GETDATE()-3 END)
```

Фильтрация идет по UserRealTime - на объекте хранятся операции не старше 3х дней от даты подписчика. Диапазон даты указывается в ELSE GETDATE()-3, где GETDATE это текущая дата, а 3 - это количество дней от текущей даты. Если для какого-либо ПК требуется получать все операции, указываем его в HOST\_NAME()='Boss-Laptop', если нужно указать несколько компьютеров для всех операций, тогда блоки WHEN и TNEN дублируются.

### 4.3. Фильтр по Date (Дата документа)

```
SELECT <published_columns> FROM [dbo].[Operations] WHERE Date>=(SELECT CASE WHEN  
HOST_NAME()='Boss-Laptop' THEN Date ELSE Convert(varchar(10), GETDATE()-3,120) END)
```

Фильтрация идет по Date на объекте хранятся операции не старше 3-х дней от даты подписчика. При этом нужно учитывать если дата документа меняется пользователем, данный документ может попасть в период при котором эти данные не будут храниться на подписчике. Диапазон даты указывается в ELSE GETDATE()-3, где GETDATE это текущая дата, а три это количество дней от текущей даты. Если для какого-либо ПК требуется получать все операции, указываем его в HOST\_NAME()='Boss-Laptop', если нужно указать несколько компьютеров для всех операций, тогда блоки WHEN и TNEN дублируются.

### 4.4. Фильтр по объекту с исключением для предоплат

Для Operations:

```
SELECT <published_columns> FROM [dbo].[Operations] WHERE ID IN (SELECT ID FROM  
Operations WHERE ObjectID IN (SELECT ObjectID FROM ObjectHost WHERE  
HostNameSub=HOST_NAME()) AND OperType<>36) AND ID IN (SELECT ID FROM Operations WHERE  
OperType=36)
```

Для Payments:

```
SELECT <published_columns> FROM [dbo].[Payments] WHERE ID IN (SELECT ID FROM Payments  
WHERE ObjectID IN (SELECT ObjectID FROM ObjectHost WHERE HostNameSub=HOST_NAME()) AND  
OperType<>36) AND ID IN (SELECT ID FROM Payments WHERE OperType=36)
```

Данный фильтр может использоваться, когда объекты работают с предоплатой (бонусами) и данную предоплату требуется видеть на всех объектах. Будьте внимательны, в этом случае фильтр для таблицы Payments должен быть описан отдельно и не связан напрямую с таблицей Operations, то есть фильтр будет выглядеть так же, как и для Store отдельно.

## 5. Идеи для фильтров

Как писалось ранее, фильтры могут использоваться любые и для любой таблицы в зависимости от того, что и где требуется видеть. Идеи для фильтров могут быть следующими:

- Фильтрация для ApplicationLog, позволит видеть данные только по определенной дате и/или пользователю. Позволит уменьшить размер базы, так как зачастую на кассовом месте этот журнал не требуется, а если подписчиков много она будет занимать очень много места.
- Фильтрация по Documents, если создается большое количество фактур, а на кассовом месте они не требуются, эти документы, так же можно не передавать.
- Фильтрация в Operations по продажам (OperType=2). Зачастую кассовое место используется только для продажи и не контролируются остатки на рабочем месте, так зачем перегружать рабочее место лишними данными? Вполне достаточно хранить только записи о продажах или возвратах (OperType=34).

- Фильтрация по Users, используете Microinvest Склад Pro везде и в разных городах свои пользователи? Так зачем их видеть на всех рабочих местах, фильтруйте выгрузку пользователей по отдельным подписчикам. Операции так же можно фильтровать по UserID.
- Фильтрация по Partners или Goods. Определенные товары/партнеры предназначены только для определенного объекта? Не проблема! Можно так же сделать фильтрацию по группам товаров/партнеров и никто, кроме собственника или бухгалтера, не увидит лишнего.

Фильтры могут показаться очень сложными в начале, но после того, как будет понятен принцип их работы они значительно облегчат работу во всех направлениях.

