



## Использование команд Microsoft Access для репликации

Для создания как основной, так и остальных реплик используются команды подменю **Репликация** из меню **Сервис** Microsoft Access 97.



## Использование команд Microsoft Access для репликации

Для создания частичных реплик в Microsoft Access 97 применяются свойства и методы объектов доступа к данным (DAO) (см. справку по Microsoft Access 97). Дополнительные сведения по частичным репликам и инструментам для их создания содержится на узле Web на форуме разработчиков Microsoft Access Developer Forum по адресу <http://www.microsoft.com/accessdev/>.



По команде **Синхронизация** осуществляется обмен данными между элементами набора реплик. Эти элементы могут располагаться на том же компьютере, на другом компьютере, подключенном к сети, или в сети Интернет.

По команде **Создать реплику** создается реплика текущей базы данных. Если база данных уже не является основной репликой, то Microsoft Access выполнит преобразование автоматически.

По команде **Устранить конфликты** сравниваются два элемента из набора реплик, которые вызвали конфликт. Конфликт может произойти, если элементы синхронизированы. Например, строки двух реплик были одновременно изменены во время последней синхронизации. Выбор реплики с корректными данными предоставляется пользователю.

Команда **Восстановить основную реплику** служит для назначения основной реплики в случае ее повреждения.

Для создания подмножества данных, т.е. частичных реплик для реплицированных баз данных применяются фильтры.

Синхронизация частичных реплик вместо полных ускоряет процесс. Сэкономленное время зависит от объема данных в частичной реплике.

Частичные реплики полезны в тех случаях, когда нет необходимости использовать всю базу данных. При этом предоставляются только требуемые данные.

## Использование портфеля для репликации

Предусмотрена возможность перетаскивания базы данных Microsoft Access из общей папки во внутренней сети (интранет) в портфель на портативном компьютере. База данных преобразуется в основную реплику, и создается реплика в портфеле. Затем при повторном подключении портативного компьютера к внутренней сети можно провести синхронизацию изменений локальной реплики и основной реплики в офисе. При этом произойдет обмен внесенными изменениями.



1

2

## Использование портфеля для репликации

При переносе файла базы данных в портфель создается набор реплик. Его элементами являются преобразованная база данных (основная реплика) и реплика. Эти элементы могут синхронизироваться, так как они принадлежат одному набору.



Портфель служит для обновления (синхронизации) данных при использовании двух компьютеров. При установке приложения «Портфель» на рабочем столе появится значок «Портфель». Сведения по установке и работе программы «Портфель» см. в справке по ключевому слову «портфель».

После перетаскивания базы данных из рабочего стола в портфель система задаст вопрос о необходимости создания резервной копии исходной базы данных. Затем файл на рабочем столе будет преобразован в основную реплику. В процессе преобразования в новую основную реплику будут добавлены специальные таблицы, столбцы и свойства. Файл базы данных в портфеле является репликой.

Полезно проводить синхронизацию данных в основной и не основной реплике непосредственно перед печатью отчета или сразу после внесения изменений в структуру основной реплики.

Для синхронизации элементов используются команды из меню **Портфель**.

Если портфель используется для поддержки синхронизации реплик баз данных основного офиса и филиала, то набор должен содержать только основную реплику и одну не основную реплику. Если реплики базы данных, хранимой на сервере сети, делаются для нескольких работников офиса, то набор реплик может содержать гораздо больше элементов.





## Диспетчер репликации Microsoft

Диспетчер репликации применяется для:

- Управления большим количеством реплик.
- Поддержка пользователей портативных компьютеров, которые не всегда подсоединены к сети.
- Создание реплик нескольких баз данных..
- Установление расписания синхронизации компонентов набора реплик.
- Устранение ошибок.

Диспетчер реплик обеспечивает визуальный интерфейс для установки основных реплик, создания реплик, просмотра связей между компонентами набора реплик, а также для установления свойств реплик.

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "пїSnїSnїSnїSnїS пїS пїSnїSnїSnїSnїS Web пїSnїSnїS пїSnїSnїSnїSnїSnїSnїS пїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїS": "rphowReplicationManagerW": 1: "Foo": "Invisible"}
```










## Восстановление основной реплики

Предусмотрено восстановление основной реплики в случае потери, перемещения или повреждения файла. Однако данный режим недоступен, если текущая открытая реплика является частичной репликой. Для получения дополнительных сведений по основной реплике нажмите кнопку .

- 1 Убедитесь, что в наборе реплик нет основной.
- 2 Откройте реплику, которую необходимо сделать новой основной репликой.
- 3 Из меню **Сервис** выберите команду **Репликация** и подкоманду **Синхронизация**.
- 4 Выберите реплику из списка и нажмите кнопку **ОК**.
- 5 Повторите шаги 2-4 необходимое количество раз для синхронизации с каждой репликой набора.  
**Важно!** Убедитесь, что синхронизация проведена со всеми репликами набора.
- 6 В меню **Сервис** выберите команду **Репликация** и подкоманду **Восстановить основную реплику**.
- 7 Нажмите кнопку **Да**.

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "пїSnїSnїSnїSnїS пїS пїSnїSnїSnїSnїS Web пїSnїSnїS пїSnїSnїSnїSnїSnїSnїS пїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїS":"rphowRecoverDMAccessW":1:"Foo":"Invisible"}
```

## Разрешение конфликтов репликации между элементами набора реплик

Конфликты возникают при изменении одной и той же записи в двух элементах набора реплик, которые были синхронизированы.

- 1 Откройте базу данных, которую требуется проверить на наличие конфликтов.
- 2 Укажите таблицу, которая могла вызвать конфликт. В меню **Сервис** выберите команду **Репликация** и подкоманду **Устранить конфликты**.
- 3 Если конфликты существуют, то будет задан вопрос о необходимости их разрешения. Ответьте **Да**.
- 4 Для каждой конфликтной записи нажмите кнопку **Сохранить существующую** или **Заменить на конфликтующую**.

---

**Внимание** Конфликтующие записи могут быть потеряны при удалении или перемещении реплики. Поэтому перед удалением или перемещением следует выполнить проверку конфликтов.

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "nīSnīSnīSnīSnīS nīS nīSnīSnīSnīSnīS Web nīSnīSnīS nīSnīSnīSnīSnīSnīS nīSnīSnīSnīSnīSnīSnīSnīSnīSnīS": "rphowResolveConflictsAccessW": 1: "Foo": "Invisible"}
```

## Назначение реплики основной репликой

- 1 Убедитесь, что ни данная реплика ни основная реплика нигде не используются.
- 2 Откройте реплику, которую следует назначить новой основной репликой.
- 3 Выберите в меню **Сервис** команду **Репликация** и подкоманду **Синхронизация**.
- 4 Выберите текущую основную реплику в списке.
- 5 Установите флажок **Присвоить 'ИмяФайлаРеплики' статус основной**.
- 6 Нажмите кнопку **ОК**.

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "ñíSníSníSníSníS ñíS ñíSníSníSníSníS Web ñíSníSníS ñíSníSníSníSníSníS  
ñíSníSníSníSníSníSníSníSníSníSníS": "rphowChangeDMAccessW": 1: "Foo": "Invisible"}
```













## Изменения базы данных при ее репликации

При репликации базы данных ядро базы данных Microsoft Jet вносит в базу данных ряд изменений.

### Изменения компонентов базы данных

- » Поля, добавляемые в каждую существующую таблицу в базе данных
- » Новые таблицы, добавляемые в базу данных
- » Новые свойства, добавляемые в базу данных
- » Изменение характеристик поля счетчика
- » Изменение размеров файла базы данных

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "пїSnїSnїSnїSnїS пїS пїSnїSnїSnїSnїS Web пїSnїSnїS пїSnїSnїSnїSnїSnїS пїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїS": "rphowDatabaseChangesW": 1: "Foo": "Invisible"}
```

## Поля, добавляемые в таблицы пользователя при репликации базы данных

При репликации базы данных Microsoft Access добавляет следующие новые системные поля в каждую таблицу в реплицированной базе данных:

<u>Поле</u>	<u>Описание</u>
s_GUID	Глобальный уникальный идентификатор каждой записи.
s_Lineage	Двоичное поле, содержащее информацию об истории изменений каждой записи.
s_Generation	Поле, содержащее информацию о групповых изменениях.

### Примечания

- Дополнительные поля (с именами «Gen\_ИмяПоля») добавляются для каждого поля Мето или поля объекта OLE в таблице.
- Системные поля «s\_GUID», «s\_Lineage» и «s\_Generation» являются системными объектами, которые могут быть сделаны как скрытыми, так и видимыми в таблицах. Для того чтобы сделать эти поля видимыми, выберите в меню **Сервис** команду **Параметры**, выберите вкладку **Вид** и установите флажок **Системные объекты**. После этого откройте реплицируемую таблицу для просмотра полей.
- Пользователь не может изменить содержимое системных полей в реплицированной таблице.

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "nīSnīSnīSnīSnīS nīS nīSnīSnīSnīSnīS Web nīSnīSnīS nīSnīSnīSnīSnīSnīS nīSnīSnīSnīSnīSnīSnīS": "rphowReplicationColumnsW": 1: "Foo": "Invisible"}
```

## Свойства, добавляемые в базу данных при ее репликации

При репликации базы данных или при определении объекта как локального добавляются следующие новые свойства в семейство объектов **Properties**

<b>Свойство</b>	<b>Описание</b>
<b><u>Replicable</u></b> или <b><u>ReplicableBool</u></b>	Свойство базы данных или объекта. Значение «Т» данного свойства (или «True» для свойства <b>ReplicableBool</b> ) указывает, что база данных или таблица, запрос, форма, отчет, макрос или модуль являются <b>реплицируемыми</b> . Свойства <b>Replicable</b> и <b>ReplicableBool</b> взаимозаменяемы.
<b><u>KeepLocal</u></b>	Свойство, добавляемое в таблицу, запрос, форму, отчет, макрос или модуль. Значение «Т» данного свойства указывает, что объект не реплицируется при репликации базы данных. Для уже реплицированного объекта задать значение свойства <b>KeepLocal</b> невозможно.
<b><u>ReplicaID</u></b>	Свойство, обеспечивающее для каждого компонента <b>набора реплик</b> уникальный идентификатор. Данное свойство доступно только для чтения, его значение сохраняется в системной таблице «MSysReplicas».
<b><u>DesignMasterID</u></b>	Уникальный идентификатор <b>основной реплики</b> . Идентификатор сохраняется в системной таблице «MSysReplInfo» в поле «SchemaMaster».
<b><u>ReplicationConflictFunction</u></b>	Указывает имя функции, используемой для устранения конфликтов при синхронизации вместо стандартной подпрограммы разрешения конфликтов Microsoft Access.

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "nīSnīSnīSnīSnīS nīS nīSnīSnīSnīSnīS Web nīSnīSnīS nīSnīSnīSnīSnīSnīS nīSnīSnīSnīSnīSnīSnīS": "rphowReplicationPropertiesW": 1: "Foo": "Invisible"}
```



## Таблицы, добавляемые в базу данных при ее репликации

При репликации базы данных Microsoft Access добавляет следующие системные таблицы в базу данных:

Таблица	Описание
M SysSidetables	Данная таблица существует только во время неразрешенного конфликта при синхронизации реплики пользователя и другой реплики в наборе. Эта таблица не является реплицируемой. Она поддерживается только для предоставления сведений пользователю, а ее содержимое может быть изменено или удалено специальной программой разрешения конфликтов или самим пользователем. Все дополнительные таблицы получают имена «xxxx_conflict», где xxxx представляет имя исходной таблицы.
M SysErrors	Данная таблица указывает, где и по какой причине возникают ошибки во время синхронизации данных. В этой таблице идентифицируется таблица, в которой возникли ошибки; реплика или реплики, в которых обнаружены ошибки; реплика, в которой строка была изменена последней; тип операции, которую не удалось выполнить, а также причина этого. Данная таблица является реплицируемой и появляется во всех репликах.
M SysSchemaProb	Данная таблица существует только при возникновении ошибки при обновлении структуры реплики. В этой таблице сохраняется дополнительная информация о причине ошибки. Эта таблица является локальной и не реплицируется.
M SysExchangeLog	В данной таблице сохраняется информация о выполненных операциях синхронизации реплик. Эта таблица является локальной и не реплицируется..

### Примечания

- Все перечисленные таблицы становятся видимыми, когда видимыми делаются системные объекты. Для того чтобы указать, являются ли эти объекты видимыми, выберите в меню **Сервис** команду **Параметры**, выберите вкладку **Вид** и установите или снимите флажок **Системные объекты**.
- Не допускается изменение содержимого таблиц «MSysErrors», «MSysSchemaProb» или «MSysExchangeLog» в реплицированных базах данных.

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "пїSnїSnїSnїSnїS пїS пїSnїSnїSnїSnїS Web пїSnїSnїS пїSnїSnїSnїSnїSnїSnїS пїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїS": "rphowReplication TablesW": 1: "Foo": "Invisible"}
```








## Репликация баз данных предыдущих версий Microsoft Access


Предыдущие версии Microsoft Access до версии 7.0 не поддерживают репликацию баз данных. Таким образом, базы данных, созданные в этих версиях в исходном формате реплицировать невозможно.

Предусмотрено преобразование набора реплик, созданных в Microsoft Access 7.0 с помощью синхронизации набора с основной репликой, которая записана в формате Microsoft Access 97 (версия 8.0). Для получения дополнительных сведений по преобразованию набора реплик в формат Microsoft Access 97 нажмите кнопку .

{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "нїSnїSnїSnїSnїS нїS нїSnїSnїSnїSnїS Web нїSnїSnїS нїSnїSnїSnїSnїSnїS нїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїS":"rphowCompatibilityW":1:"Foo":"Invisible"}



## Не удается открыть основную реплику

Основная реплика могла быть удалена или повреждена. Сделайте одну из реплик набора основной репликой. Для того чтобы получить справку о назначении реплики основной репликой, нажмите кнопку .

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "nīSnīSnīSnīSnīS nīS nīSnīSnīSnīSnīS Web nīSnīSnīS nīSnīSnīSnīSnīSnīS  
nīSnīSnīSnīSnīSnīSnīSnīSnīSnīSnīS":rphowCantOpenDesignMasterW":1:"Foo":"Invisible"}
```





## **В наборе образовались две основные реплики**

Существование в наборе нескольких основных реплик не позволит правильно выполнить синхронизацию реплик набора. В такой ситуации требуются следующие действия:

- 1** Определите, какая основная реплика является верной и должна будет и дальше служить основной репликой.
- 2** Удалите лишнюю основную реплику..
- 3** Удалите все реплики, для которых была выполнена синхронизация с удаленной основной репликой.

### **Инструкции**

- 4** Создайте вместо удаленных новые реплики на основе оставшейся основной реплики.

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "пїSnїSnїSnїSnїS пїS пїSnїSnїSnїSnїS Web пїSnїSnїS пїSnїSnїSnїSnїSnїS пїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїS":"rphowTwoDesignMastersW":1:"Foo":"Invisible"}
```





## Требуется использовать другую программу устранения конфликтов при синхронизации

- 1 Откройте основную реплику набора реплик.
- 2 Выберите в меню **Файл** команду **Свойства базы данных**.
- 3 Выберите вкладку **Прочие**.
- 4 В поле **Название** введите **ReplicationConflictFunction**.
- 5 В поле со списком **Тип** выберите **Текст**.
- 6 В поле **Значение** введите имя специальной функции с последующими пустыми скобками ( ). Например, для использования функции с именем «MyResolver» введите **MyResolver( )**.

Для получения дополнительных сведений о свойстве **ReplicationConflictFunction** нажмите кнопку .

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "пїSпїSпїSпїS пїS пїSпїSпїSпїS Web пїSпїS пїSпїSпїSпїSпїS пїSпїSпїSпїSпїSпїSпїSпїSпїS": "rphowChangeConflictResolverW": 1: "Foo": "Invisible"}
```

**При переносе файла базы данных в портфель не требуется выполнение репликации**

Приложение «Портфель» выполняет репликацию файлов баз данных Microsoft Access, которые переносятся в «Портфель». Если репликация не требуется, измените расширение файла с .mdb (или .mde) на любое другое.

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "нїSnїSnїSnїSnїS нїS нїSnїSnїSnїSnїS Web нїSnїSnїS нїSnїSnїSnїSnїSnїS нїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїS": "rphowDontUseReplicationW": 1: "Foo": "Invisible"}
```

## Преобразование баз данных с помощью приложения «Портфель»

Выбранный файл базы данных не является файлом .mdb реплики. Для создания реплики базы данных необходимо сначала преобразовать ее в основную реплику. Преобразование базы данных увеличивает размер файла, так как в базу данных добавляются скрытые поля и таблицы.

Перед преобразованием базы данных следует удалить ее пароль. Установка пользователю разрешений на доступ к базе данных не мешает синхронизации.

```
{ewc HLP95EN.DLL, DYNALINK, "нїSnїSnїSnїSnїS нїS нїSnїSnїSnїSnїS Web нїSnїSnїS нїSnїSnїSnїSnїSnїS нїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїSnїS": "rphowBriefcaseConversionW": 1: "Foo": "Invisible"}
```







## **Репликация с помощью объектов доступа к данным (DAO)**

Предусмотрено создание и сопровождение реплицируемых баз данных с помощью методов и свойств объектов доступа к данным (DAO). Объекты DAO следует использовать, если требуется программный контроль за обменом данными и информацией о макете по всем элементам набора реплик. Например, объекты доступа к данным могут применяться в процедуре, которая выполняет автоматическую синхронизацию реплики пользователя с остальными репликами набора при открытии базы данных.

Для создания и сопровождения реплицируемых баз данных используются следующие методы и свойства.

Метод **MakeReplica**

Метод **Synchronize**

Свойство **ConflictTable**

Свойство **DesignMasterID**

Свойство **KeepLocal**

Свойство **Replicable**

Свойство **ReplicaID**

Свойство **ReplicationConflictFunction**

База данных Microsoft Jet обеспечивает следующие дополнительные методы и свойства для создания и сопровождения частичных реплик (реплик, содержащих подмножество записей полной реплики).

Свойство **ReplicaFilter**

Свойство **PartialReplica**

Метод **PopulatePartial**

Дополнительные сведения по репликации содержатся в главе 20 «Использование репликации в приложении» книги *Разработка приложений для Microsoft Access 97*. Дополнительную информацию по частичным репликам см. в разделе Создание частичных реплик.



3

4

## Репликация баз данных (сущность и назначение)

Репликация предоставляет пользователям, которые работают за различными компьютерами, удобный способ обмена изменениями, вносимыми в базу данных. Репликация имеет широкое практическое применение.





3

4

## **Репликация баз данных (сущность и назначение)**

Репликация баз данных используется для создания особых копий (реплик) базы данных. Это позволяет пользователям, работающим за различными компьютерами, осуществлять одновременный доступ к собственным копиям и обмениваться или синхронизировать внесенные изменения.





3

4

## Репликация баз данных (сущность и назначение)

Основная реплика и реплика могут содержать реплицируемые и локальные объекты. Это позволяет настроить реплику или основную реплику для особой группы или пользователя в процессе синхронизации обычных данных с другими элементами набора реплик.





3

4

## Репликация баз данных (сущность и назначение)

В Microsoft Access 97 реализованы различные инструменты и подходы создания реплик и управления ими.



Преобразование базы данных в основную реплику. При преобразовании в исходный файл базы данных, который станет основной репликой набора, добавляются специальные таблицы, столбцы и свойства.

Основная реплика содержит те же данные, что и реплики в наборе, но изменения в структуре базы данных могут проводиться только в основной реплике. Хотя основная реплика может быть преобразована в реплику и наоборот, каждый набор реплик может содержать только одну основную реплику в данный момент времени.

Набор реплик состоит из основной реплики и любых реплик, созданных на ее основе, или других реплик. Возможна синхронизация только реплик и основной реплики одного набора реплик.

Синхронизацией называется процесс изменения двух элементов набора реплик, осуществляемый путем обмена всеми измененными записями и реплицируемыми объектами каждой базы данных. Два элемента являются синхронизированными, когда изменения в одном из них учтены в другом и наоборот. Полезно проводить синхронизацию основной реплики или реплики непосредственно перед распечаткой отчета или после внесения изменений в структуру основной реплики. Время, затраченное на синхронизацию элементов набора реплик зависит от количества изменений в каждом из них.

Реплицируемыми объектами могут быть таблицы, запросы, отчеты, формы макросы и модули, которые появляются в основной реплике и во всех репликах набора. Изменения в структуре реплицируемых объектов в основной реплике распределяются по репликам набора. Изменения данных реплицируемой таблицы в любом элементе набора реплик также распределяется по всем элементам.

Локальные объекты могут быть созданы пользователем, работающим как с основной репликой, так и с репликой. К таким объектам относятся таблицы, запросы, отчеты, формы макросы и модули, появляющиеся только в элементах

набора реплик, в которых они были созданы.

Изменения структуры или данных локальных объектов не распространяются на другие элементы набора реплик.

Предусмотрено добавление новых таблиц, запросов, отчетов, форм макросов и модулей и изменение существующих объектов в реплицированной базе данных, которую называют основной репликой. В дальнейшем основная реплика синхронизируется с другими репликами, а изменения распределяются по всем репликам.

Торговые агенты или другие работники могут сопровождать реплики корпоративной базы данных на переносном компьютере. При подключении к корпоративной сети осуществляется синхронизация реплик на переносном и офисном компьютере.

Предусмотрено автоматическое резервирование базы данных путем копирования реплики на различные компьютеры. В отличие от традиционных методов резервирования, которые запрещают доступ к базе данных во время копирования, репликация позволяет вносить изменения.

База данных может быть реплицирована на дополнительный сетевой сервер. При этом возможно переназначение пользователей для равномерного распределения нагрузки между серверами. Выделение пользователям, которые нуждаются в постоянном доступе к базе данных, отдельных реплик снижает загрузку сети.

Для создания и синхронизации реплик в Microsoft Access 97 предусмотрены команды репликации меню **Сервис**. Эти команды следует использовать при необходимости создания реплик и синхронизации их с открытой базой данных. Для объявления объектов локальными или реплицированными в Microsoft Access следует изменить их свойства.

При использовании объектов доступа к данным (DAO) применяются их методы и свойства, например, метод **MakeReplica** и свойство **DesignMasterID**. Объекты DAO используются также для объявления

объектов локальными или реплицируемыми.

Для создания реплики базы данных, которая находится на рабочем столе, достаточно перетащить файл на значок «Портфель». Основная реплика и реплика будут созданы автоматически.

Диспетчер репликации Microsoft служит для создания, планирования и управления наборами реплик.



