

FileMaker®

Handleiding voor ODBC/JDBC



FileMaker®
An Apple Subsidiary

© 2004-2019 FileMaker, Inc. Alle rechten voorbehouden.

FileMaker, Inc.
5201 Patrick Henry Drive
Santa Clara, California 95054, VS

FileMaker, FileMaker Cloud, FileMaker Go en het bestandsmaplogo zijn handelsmerken van FileMaker, Inc. die in de VS en andere landen zijn geregistreerd. FileMaker WebDirect is een handelsmerk van FileMaker, Inc. Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van de respectievelijke eigenaars.

FileMaker-documentatie wordt auteursrechtelijk beschermd. U bent niet geautoriseerd om extra exemplaren te maken of deze documentatie te distribueren zonder schriftelijke toestemming van FileMaker. U mag deze documentatie alleen gebruiken met een geldige gelicentieerde kopie van FileMaker-software.

Alle personen, bedrijven, e-mailadressen en URL's in de voorbeelden zijn fictief. Eventuele gelijkenissen met bestaande personen, bedrijven, e-mailadressen of URL's berusten op louter toeval. De productaftiteling is vermeld in de aftitelingsdocumenten die bij deze software zijn meegeleverd. Dankbetuiging voor documentatie wordt vermeld in de [Dankbetuigingen voor documentatie](#). Vermeldingen van producten en URL's van andere bedrijven zijn puur informatief en houden geen goedkeuring of aanbeveling in. FileMaker, Inc. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de prestaties van die producten.

Voor meer informatie kunt u onze website bezoeken: www.filemaker.com/nl/.

Editie: 01

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1

Inleiding

	5
Over deze handleiding	5
Waar vindt u de FileMaker-documentatie?	5
ODBC en JDBC	6
FileMaker Pro gebruiken als een ODBC-clienttoepassing	6
ODBC-gegevens importeren	6
ODBC-tabellen aan de relatiegrafiek toevoegen	6
Een FileMaker-database als een gegevensbron gebruiken	7
Toegang tot een gehoste FileMaker Pro Advanced-database	7
Beperkingen met gereedschappen van andere ontwikkelaars	8
Netwerkvereisten	8
Bestanden uit vorige versies bijwerken	8

Hoofdstuk 2

Toegang krijgen tot externe SQL-gegevensbronnen

	9
ODBC-gegevens importeren	9
SQL-instructies uitvoeren om via ODBC interactief met gegevensbronnen te werken	10
Werken met ODBC-tabellen in de relatiegrafiek	11
Ondersteunde gegevensbronnen	11
ODBC-tabellen aan de relatiegrafiek toevoegen	11

Hoofdstuk 3

FileMaker ODBC-clientstuurprogramma's installeren

	12
Hardware- en softwarevereisten	12
Netwerkvereisten	12
ODBC-clienttoegang tot FileMaker Cloud	12
Overzicht van architectuur van ODBC-clientstuurprogramma (Windows)	12
Het ODBC-clientstuurprogramma installeren (Windows)	13
Clientstuurprogramma's configureren (Windows)	13
Het ODBC-beheerprogramma openen (Windows)	14
De DSN configureren (Windows)	14
Het ODBC-clientstuurprogramma installeren (macOS)	16
Clientstuurprogramma's configureren (macOS)	16
De volgende stap?	18

Hoofdstuk 4

FileMaker-gegevens samengebruiken via ODBC

	19
ODBC	19
Het ODBC-clientstuurprogramma gebruiken	20
Overzicht van de toegang tot een FileMaker-databasebestand	20

Toegang krijgen tot een FileMaker-databasebestand vanuit een Windows-toepassing	21
Eigenschappen van het ODBC-clientstuurprogramma opgeven voor een FileMaker-DSN (Windows)	21
De toegang verifiëren via ODBC (Windows)	21
Toegang krijgen tot een FileMaker-databasebestand vanuit een macOS-app	22
Eigenschappen van het ODBC-clientstuurprogramma opgeven voor een FileMaker-DSN (macOS)	22
Toegang verifiëren via ODBC (macOS)	22
Hoofdstuk 5	
<i>FileMaker JDBC-clientstuurprogramma's installeren</i>	24
Vereiste software	24
Netwerkvereisten	24
JDBC-clienttoegang tot FileMaker Cloud	24
JDBC-clientstuurprogramma installeren	24
Het JDBC-clientstuurprogramma gebruiken	25
Hoofdstuk 6	
<i>FileMaker-gegevens samengebruiken via JDBC</i>	26
JDBC	26
Het JDBC-clientstuurprogramma gebruiken	26
Het JDBC-clientstuurprogramma	26
Verbinding maken met uw database via een JDBC-URL	27
Stuurprogramma-eigenschappen opgeven in de URL-subnaam	29
Een time-outwaarde voor een socket opgeven	29
Oplossingen met meerdere FileMaker-databasebestanden	30
De toegang via JDBC verifiëren	30
Hoofdstuk 7	
<i>Referentie-informatie</i>	31
ODBC-catalogusfuncties	31
JDBC DatabaseMetaData-methoden	31
FileMaker-velden toewijzen aan ODBC-gegevenstypen	31
FileMaker-velden toewijzen aan JDBC-gegevenstypen	32
Gegevenstypen in 64-bits toepassingen	32
ODBC- en JDBC-foutberichten	33
ODBC-foutberichten	33
JDBC-foutberichten	33
Index	34

Hoofdstuk 1

Inleiding

Deze handleiding beschrijft hoe u de FileMaker®-software kunt gebruiken als een ODBC-clienttoepassing en als gegevensbron voor ODBC (Open Database Connectivity)- en JDBC (Java Database Connectivity)-toepassingen.

De volgende tabel geeft een overzicht van het gebruik van ODBC en JDBC met FileMaker-software.

Wat wilt u doen?	Hoe kunt u dit doen?	Product	Zie
<ul style="list-style-type: none">FileMaker Pro gebruiken als een ODBC-clienttoepassingToegang krijgen tot ODBC-gegevens die in een externe SQL-gegevensbron zijn opgeslagen	<ol style="list-style-type: none">Interactief via de relatiegrafiekEenmalig, statisch via ODBC-import of via het menu Bestand > Openen. Kan ook met de scriptstap SQL uitvoeren en de functie ExecuteSQL.	<ul style="list-style-type: none">FileMaker Pro AdvancedFileMaker ServerFileMaker Cloud	<ul style="list-style-type: none">Hoofdstuk 2 in deze handleidingFileMaker Pro Advanced Help<i>FileMaker Cloud-introductiehandleiding</i>
<ul style="list-style-type: none">Een FileMaker-databasebestand als een gegevensbron gebruikenFileMaker Pro-gegevens delen met een ODBC-clienttoepassing van een andere ontwikkelaar	<ol style="list-style-type: none">ODBC en JDBCSQL-opvragen	<ul style="list-style-type: none">FileMaker Pro AdvancedFileMaker ServerFileMaker Cloud	<ul style="list-style-type: none">Hoofdstuk 3 tot 6 in deze handleiding<i>FileMaker-naslaggegevens voor SQL</i><i>FileMaker Cloud-introductiehandleiding</i>

Over deze handleiding

Voor deze handleiding wordt als uitgangspunt aangenomen dat u vertrouwd bent met de basistechnieken van het gebruik van ODBC en JDBC en het maken van SQL-opvragen. *FileMaker-naslaggegevens voor SQL* beschrijft de SQL-instructies en standaarden ondersteund door FileMaker. Raadpleeg een handleiding van een andere leverancier over het maken van SQL-opvragen.

Waar vindt u de FileMaker-documentatie?

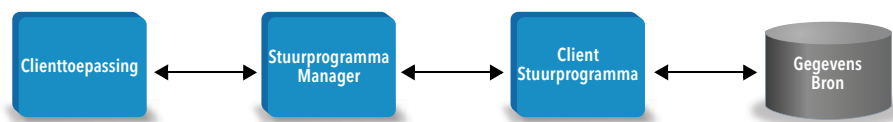
Als u meer informatie over FileMaker-documentatie wilt of deze wilt bekijken of downloaden, gaat u naar het [centrum voor productdocumentatie](#).

ODBC en JDBC

ODBC en JDBC zijn programmeerinterfaces voor toepassingen (application programming interfaces, API's). ODBC is een API voor toepassingen die in de programmeertaal C zijn geschreven en JDBC is een vergelijkbare API voor de programmeertaal Java. Deze API's bieden clienttoepassingen een gemeenschappelijke taal voor de interactie met verschillende gegevensbronnen en databasediensten, waaronder FileMaker Pro Advanced en FileMaker Server.

Alle toepassingen die ODBC en JDBC ondersteunen, hebben een aantal gemeenschappelijke SQL-instructies (Structured Query Language). Als u met SQL werkt, kunt u andere toepassingen gebruiken (zoals spreadsheets, tekstverwerkers en rapporteringsprogramma's) om FileMaker-gegevens te bekijken, te analyseren en te wijzigen.

Met behulp van ODBC- of JDBC-API's kan een *clienttoepassing* communiceren met het *stuurprogrammabeheer* dat het *clientstuurprogramma* identificeert om met een *gegevensbron* te communiceren.



FileMaker-software kan worden gebruikt als clienttoepassing, maar ook als gegevensbron.

FileMaker Pro gebruiken als een ODBC-clienttoepassing

Als FileMaker-software als een ODBC-clienttoepassing wordt gebruikt, kan het toegang krijgen tot gegevens in externe SQL-gegevensbronnen. FileMaker-software maakt verbinding met de externe SQL-gegevensbron met behulp van het clientstuurprogramma voor de ODBC-gegevensbron en importeert ODBC-gegevens of werkt met ODBC-tabellen in de relatiegrafiek.

ODBC-gegevens importeren

U kunt op een van deze manieren ODBC-gegevens importeren:

- vanuit het menu Bestand, door een ODBC-gegevensbron op te geven en SQL-instructies in te voeren in het FileMaker Pro Advanced-dialogvenster van de opbouwfunctie voor SQL-opvragen
- door een FileMaker-script te maken dat de scriptstap Records importeren of SQL uitvoeren gebruikt

Voor beide methoden voert u de SQL-instructies zelf in. Hiervoor dient u de ondersteunde SQL-instructies en hun syntaxis voor uw ODBC-gegevensbron te kennen. En aangezien u de SQL-instructies schrijft, kunt u vanuit elke ODBC-gegevensbron ODBC-gegevens importeren. Raadpleeg *FileMaker-naslaggegevens voor SQL* voor informatie over SQL-instructies en de syntaxis ondersteund door FileMaker.

ODBC-tabellen aan de relatiegrafiek toevoegen

Wanneer u een ODBC-tabel aan de relatiegrafiek toevoegt, kunt u verbinding maken met gegevens in externe SQL-gegevensbronnen en ermee werken op vrijwel dezelfde manier als met gegevens in het huidige, actieve FileMaker-databasebestand. U kunt bijvoorbeeld:

- in de relatiegrafiek tabellen voor ODBC-gegevensbronnen maken
- extra velden aan ODBC-tabellen toevoegen om niet-opgeslagen berekeningen uit te voeren of om gegevens in de ODBC-tabellen te resumeren

- interactief externe gegevens toevoegen, wijzigen en verwijderen
- relaties maken tussen velden in FileMaker-tabellen en -velden (de zogeheten “kolommen”) in ODBC-tabellen

Aangezien FileMaker Pro Advanced de SQL-instructies genereert die worden gebruikt om te communiceren met een ODBC-tabel die aan de relatiegrafiek is toegevoegd, bent u beperkt tot de specifieke Oracle-, SQL Server- en MySQL-gegevensbronnen die FileMaker Pro Advanced in de relatiegrafiek ondersteunt.

Opmerking U kunt het schema van externe ODBC-gegevensbronnen niet wijzigen met FileMaker Pro Advanced.

Hoofdstuk 2, “Toegang krijgen tot externe SQL-gegevensbronnen,” beschrijft hoe u de FileMaker-software als een ODBC-clienttoepassing kunt gebruiken.

Een FileMaker-database als een gegevensbron gebruiken

FileMaker-gegevens kunnen als een gegevensbron met ODBC- en JDBC-compatibele toepassingen worden gedeeld. De toepassing maakt verbinding met de FileMaker-gegevensbron met behulp van het FileMaker-clientstuurprogramma, maakt SQL-opvragen en voert ze uit met behulp van ODBC of JDBC en verwerkt de gegevens die uit de FileMaker-databaseoplossing zijn opgehaald.

Toegang tot een gehoste FileMaker Pro Advanced-database

U kunt zowel FileMaker Cloud, FileMaker Server als FileMaker Pro Advanced gebruiken om een FileMaker-databasebestand te hosten als een gegevensbron en zo uw gegevens samen te gebruiken met andere toepassingen door middel van ODBC en JDBC. De volgende tabel geeft aan wat in elk FileMaker-product is toegestaan.

Dit FileMaker-product	Staat het volgende toe
FileMaker Cloud	Onbeperkt aantal verbindingen en ondersteunt externe ODBC- of JDBC-clienttoegang.
FileMaker Server	Onbeperkt aantal verbindingen en ondersteunt lokale toegang (dezelfde computer) en externe toegang (zowel voor middleware, zoals web servers, als voor externe clienttoegang vanuit productiviteitsgerichte desktoptoepassingen).
FileMaker Pro Advanced	Maximaal 5 verbindingen en ondersteunt uitsluitend lokale toegang (dezelfde computer).

Als uw FileMaker-databaseoplossing meer dan één FileMaker-databasebestand gebruikt, moeten alle databasebestanden zich op dezelfde computer bevinden.

Wenst u toegang tot een gehost FileMaker-databasebestand, dan dient u het overeenkomstige ODBC- of JDBC-clientstuurprogramma te installeren. Installeer het clientstuurprogramma op de computer waarop de toepassing van een andere ontwikkelaar is geïnstalleerd.

In deze handleiding wordt uitgelegd hoe de ODBC- en JDBC-clientstuurprogramma's, wanneer ze met FileMaker Pro Advanced en FileMaker Server worden gebruikt, de industriestandaarden voor ODBC en JDBC ondersteunen.

Als u meer informatie wilt over de SQL-instructies die worden ondersteund door de ODBC- en JDBC-clientstuurprogramma's bij gebruik met FileMaker Pro Advanced en FileMaker Server, raadpleegt u *FileMaker-naslaggegevens voor SQL*.

Belangrijk Als u de optie voor samengebruik via ODBC/JDBC uitschakelt nadat deze was ingeschakeld, wordt een gegevensbron die door FileMaker Cloud, FileMaker Server of FileMaker Pro Advanced wordt gehost, onmiddellijk onbeschikbaar. De databasebeheerder beschikt niet over de mogelijkheid om ODBC- en JDBC-clienttoepassingen te waarschuwen over de onbeschikbaarheid van een gegevensbron (de beheerder kan alleen communiceren met clients van FileMaker-databasebestanden). Er verschijnt geen foutmelding en de clienttoepassing moet de gebruikers melden dat de gegevensbron niet beschikbaar is en dat bewerkingen niet kunnen worden uitgevoerd. Als een clienttoepassing probeert verbinding te maken met een onbeschikbaar FileMaker-databasebestand, verschijnt een melding dat de verbinding niet is gelukt.

Beperkingen met gereedschappen van andere ontwikkelaars

Microsoft Access: Gebruik geen gegevens uit een resuméveld wanneer u Microsoft Access gebruikt om gegevens in een FileMaker-gegevensbron te bekijken. De gegevens van het resuméveld dienen niet in Microsoft Access te worden bewerkt en de gegevenswaarden die in Microsoft Access worden weergegeven, zijn mogelijk niet nauwkeurig.

Netwerkvereisten

U hebt een TCP/IP-netwerk nodig wanneer u FileMaker Server gebruikt om een FileMaker-databasebestand via een netwerk als een gegevensbron te hosten. FileMaker Pro Advanced ondersteunt uitsluitend lokale toegang (dezelfde computer). FileMaker Cloud-verbindingen kunnen worden beperkt door het Amazon EC2-exemplaartype en -app-ontwerp.

Bestanden uit vorige versies bijwerken

Als er een stuurprogramma uit oudere versies van FileMaker Pro Advanced of FileMaker Server is geïnstalleerd, moet u het stuurprogramma voor de huidige versie installeren. Het stuurprogramma voor de huidige versie van FileMaker is niet compatibel met oudere versies.

Raadpleeg hoofdstuk 3, “FileMaker ODBC-clientstuurprogramma's installeren,” en hoofdstuk 5, “FileMaker JDBC-clientstuurprogramma's installeren.”

Opmerkingen

- Voor elk FileMaker-databasebestand waartoe u toegang wilt als gegevensbron moet u een DSN (Data Source Name) maken. Als u eerder de toegang hebt ingesteld via één DSN, waarbij tabellen verspreid mochten zijn over verschillende FileMaker-databasebestanden, moet u die tabellen in één databasebestand consolideren (of meerdere DSN's maken).
- Voor informatie over het gebruik van ODBC en JDBC met lagere versies van FileMaker Pro Advanced bezoekt u het [centrum voor productdocumentatie](#).

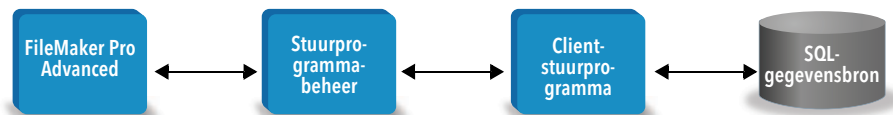
Hoofdstuk 2

Toegang krijgen tot externe SQL-gegevensbronnen

Als FileMaker-software als een ODBC-clienttoepassing wordt gebruikt, kan het toegang krijgen tot gegevens in externe SQL-gegevensbronnen. FileMaker-software maakt verbinding met de externe SQL-gegevensbron met behulp van het clientstuurprogramma voor de ODBC-gegevensbron en importeert ODBC-gegevens of werkt met ODBC-tabellen in de relatiegrafiek. Of u nu ODBC-gegevens importeert of met ODBC-tabellen in de relatiegrafiek werkt, u moet een stuurprogramma configureren voor de ODBC-gegevensbron die u gebruikt. Als u bijvoorbeeld vanuit een Oracle-database toegang wilt krijgen tot records, configureert u een Oracle-clientstuurprogramma.

ODBC-gegevens importeren

Wanneer u ODBC-gegevens importeert, hebt u een ODBC-clientstuurprogramma nodig voor de externe SQL-gegevensbron die op de clientcomputer is geconfigureerd.



Nadat u een ODBC-clientstuurprogramma hebt geconfigureerd, kunt u interactief werken met records, records importeren in een bestaand FileMaker Pro Advanced-databasebestand of een nieuw FileMaker Pro Advanced-databasebestand maken vanuit elke ODBC-gegevensbron (zoals Oracle- of Microsoft Access-databases).

U moet eerst een verbinding maken met de gegevensbron waaruit u wilt importeren. Vervolgens maakt u een opvraag voor de records die u uit de gegevensbron wilt importeren. Als u ten slotte gegevens in een bestaand bestand wilt importeren, moet u ervoor zorgen dat de velden in uw gegevensbron overeenkomen met de velden in uw FileMaker Pro Advanced-databasebestand.

U kunt toegang krijgen tot uw ODBC-gegevensbron vanuit het menu Bestand, met de scriptstap Records importeren of de scriptstap SQL uitvoeren.

Als u ODBC-gegevens wilt importeren, volgt u dit algemene proces:

1. Installeer en configureer specifieke ODBC-stuurprogramma's voor de externe gegevensbronnen waartoe u toegang wilt.
2. Definieer op de computer waarop de ODBC-import wordt uitgevoerd een systeem-DSN voor elke ODBC-gegevensbron waartoe u toegang wilt.
3. Geef aan waarmee u rekening moet houden voor de ODBC-gegevensbronnen waartoe u toegang wilt (geef bijvoorbeeld aan of gebruikers een gebruikersnaam en wachtwoord moeten invoeren).

4. Voer in FileMaker Pro Advanced één van de volgende handelingen uit:
 - Als u gegevens wilt importeren in een bestaand FileMaker Pro Advanced-bestand, kiest u het menu **Bestand > Records importeren > ODBC-gegevensbron**.
 - Als u een nieuw FileMaker Pro Advanced-bestand wilt maken met records uit de gegevensbron, kiest u het menu **Bestand > Openen**. Kies vervolgens **ODBC-gegevensbron** bij **Bestandstypen** (Windows) of **Weergeven** (macOS).
5. Kies uw gegevensbron, voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in (indien van toepassing) en klik op **OK** om het FileMaker Pro Advanced-dialoogvenster van de opbouwfunctie voor SQL-opvragen te openen.
6. In het FileMaker Pro Advanced-dialoogvenster van de opbouwfunctie voor SQL-opvragen kunt u een opvraag maken. Selecteer de tabel waaruit u wilt importeren en selecteer dan specifieke kolommen die u in uw SQL-opvraag wilt gebruiken. Gebruik het tabblad WHERE om zoekcriteria te creëren en het tabblad ORDER BY om een sorteervolgorde op te geven.

U kunt een SQL-instructie ook direct in het dialoogvenster van de opbouwfunctie voor SQL-opvragen typen.

U kunt de opvraag onmiddellijk uitvoeren of de scriptstap Records importeren of SQL uitvoeren gebruiken om een opvraag uit te voeren als onderdeel van een FileMaker-script.

Opmerking ODBC importeren, de scriptstap SQL uitvoeren en externe SQL-gegevensbronnen worden niet ondersteund in runtime-oplossingen die zijn gemaakt met FileMaker Pro Advanced.

Raadpleeg FileMaker Pro Advanced Help voor informatie over het importeren van gegevens, het gebruik van het dialoogvenster van de opbouwfunctie voor SQL-opvragen en het maken van FileMaker-scripts. Raadpleeg *FileMaker-naslaggegevens voor SQL* voor informatie over SQL-instructies en de syntaxis ondersteund door FileMaker.

SQL-instructies uitvoeren om via ODBC interactief met gegevensbronnen te werken

Naast het importeren van gegevens in een FileMaker Pro Advanced-databasebestand via ODBC kunt u ook interactief werken met gegevensbronnen met behulp van SQL-instructies via de scriptstap SQL uitvoeren en de functie ExecuteSQL. De scriptstap SQL uitvoeren kan elke SQL-instructie gebruiken die wordt ondersteund door de gegevensbron, zoals INSERT, UPDATE en DELETE. De functie ExecuteSQL ondersteunt alleen de instructie SELECT.

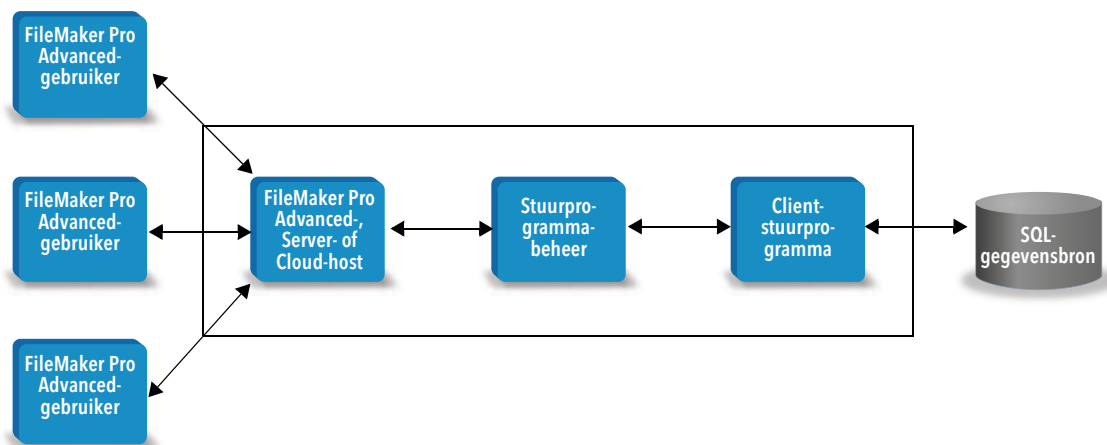
Bovendien kunt u SQL-instructies gebruiken die complexer zijn dan gewoon maar gegevens in een FileMaker Pro Advanced-databasebestand importeren. Zo kunt u bijvoorbeeld SQL-instructies uitvoeren waarmee u records toevoegt aan een databasetabel in SQL Server, op basis van informatie in een FileMaker Pro Advanced-databasebestand.

Raadpleeg FileMaker Pro Advanced Help voor informatie over het maken van FileMaker-scripts die de scriptstap SQL uitvoeren en de functie ExecuteSQL gebruiken. Raadpleeg *FileMaker-naslaggegevens voor SQL* voor informatie over SQL-instructies en de syntaxis ondersteund door FileMaker.

Werken met ODBC-tabellen in de relatiegrafiek

Wanneer u een ODBC-tabel aan de relatiegrafiek toevoegt, kunt u verbinding maken met gegevens in externe SQL-gegevensbronnen en ermee werken op vrijwel dezelfde manier als met gegevens in het huidige, actieve FileMaker-databasebestand.

Wanneer u FileMaker Pro Advanced of FileMaker Server gebruikt als host voor een oplossing die ODBC-tabellen in de relatiegrafiek bevat, configureert u het ODBC-clientstuurprogramma voor de externe SQL-gegevensbron op de hostcomputer.



Ondersteunde gegevensbronnen

Als een ODBC-client ondersteunt FileMaker externe SQL-gegevensbronnen zoals Oracle, Microsoft SQL Server en MySQL Community Edition als ODBC-tabellen in de relatiegrafiek. Voor informatie over de ondersteunde versies externe SQL-gegevensbronnen kijkt u in de [FileMaker Knowledge Base](#).

ODBC-tabellen aan de relatiegrafiek toevoegen

U kunt als volgt een FileMaker Pro Advanced-databasebestand instellen om toegang te krijgen tot gegevens in ondersteunde ODBC-gegevensbronnen:

1. Installeer en configureer specifieke ODBC-stuurprogramma's voor de externe gegevensbronnen waartoe u toegang wilt.
2. Definieer op de computer waarop het huidige FileMaker Pro Advanced-bestand wordt gehost een systeem-DSN voor elke ODBC-gegevensbron waartoe u toegang wilt.
3. Geef aan waarmee u rekening moet houden voor de ODBC-gegevensbronnen waartoe u toegang wilt (geef bijvoorbeeld aan of gebruikers een gebruikersnaam en wachtwoord moeten invoeren).
4. Voeg een of meer tabellen uit de ODBC-gegevensbron toe aan de relatiegrafiek in het huidige FileMaker Pro Advanced-bestand.
5. Voeg velden toe aan lay-outs in het FileMaker Pro Advanced-bestand om externe gegevens weer te geven.
6. Voeg, optioneel, extra velden aan externe tabellen en lay-outs toe om berekening- en resumésresultaten weer te geven op basis van gegevens die in externe ODBC-gegevensbronnen zijn opgeslagen.

Raadpleeg de Help van FileMaker Pro Advanced voor gedetailleerde stappen en aanvullende informatie over het configureren van een ODBC-clientstuurprogramma, het maken van een verbinding met ODBC-gegevensbronnen, het bewerken van ODBC-gegevensbronnen en het instellen van een ODBC-tabel in de relatiegrafiek.

Hoofdstuk 3

FileMaker ODBC-clientstuurprogramma's installeren

Voor toegang tot een gehost FileMaker-databasebestand als een ODBC-gegevensbron moet u het ODBC-clientstuurprogramma installeren. Deze instructies bieden hulp voor het installeren van het ODBC-clientstuurprogramma dat vereist is om vanuit toepassingen van andere ontwikkelaars en eigen toepassingen via ODBC toegang te krijgen tot FileMaker als gegevensbron. Installeer het clientstuurprogramma op de computer waarop de toepassing van een andere ontwikkelaar is geïnstalleerd.

Zoals hieronder beschreven kunt u het ODBC-clientstuurprogramma apart installeren vanuit de map xDBC op de installatie-cd van FileMaker of als elektronische download.

Controleer op updates voor de clientstuurprogramma's op de [pagina met FileMaker-downloads en -bronnen](#).

Als u een FileMaker-databasebestand gaat hosten met behulp van FileMaker Server, moet u de clientstuurprogramma's beschikbaar stellen aan externe gebruikers.

Na de installatie van het vereiste clientstuurprogramma kunt u het stuurprogramma configureren om toegang te krijgen tot een FileMaker-gegevensbron en SQL-opvragen maken om interactief met de gegevens te werken.

Hardware- en softwarevereisten

Voor de installatie en het gebruik van de ODBC-clientstuurprogramma's moet aan de minimale hardware- en softwarevereisten worden voldaan die in de [FileMaker-systeemvereisten](#) zijn beschreven.

Netwerkvereisten

Als u toegang wilt tot een FileMaker-gegevensbron die op een andere computer wordt gehost, hebt u netwerktoegang nodig via TCP/IP.

ODBC-clienttoegang tot FileMaker Cloud

Voor meer informatie over het maken van een verbinding tussen een ODBC-clienttoepassing en een database die wordt gehost door FileMaker Cloud raadpleegt u de *FileMaker Cloud-introductiehandleiding*.

Overzicht van architectuur van ODBC-clientstuurprogramma (Windows)

FileMaker biedt 32-bits en 64-bits clientstuurprogramma's voor Windows, ter ondersteuning van 32-bits en 64-bits ODBC-toepassingen.

U moet het clientstuurprogramma installeren dat geschikt is voor uw ODBC-toepassing en niet uw besturingssysteem:

- Als uw ODBC-toepassing een 32-bits toepassing is, installeert u het 32-bits clientstuurprogramma.
- Als uw ODBC-toepassing een 64-bits toepassing is, installeert u het 64-bits clientstuurprogramma.

Het ODBC-clientstuurprogramma installeren (Windows)

32-bits en 64-bits Windows-clientstuurprogramma's worden als aparte bibliotheken geïnstalleerd. Op een 32-bits versie van het Windows-besturingssysteem kunt u alleen het 32-bits clientstuurprogramma installeren. Op een 64-bits versie van het Windows-besturingssysteem kunt u zowel het 32-bits als het 64-bits clientstuurprogramma installeren.

Zo installeert u het ODBC-clientstuurprogramma:

1. Voer één van de volgende handelingen uit:
 - Als u uw software via een elektronische download hebt ontvangen, dubbelklikt u op het installatiepictogram (.exe-bestand).
 - Als u een installatie-cd hebt, plaatst u deze in het cd-station.
2. Dubbelklik in het venster FileMaker Pro Advanced of FileMaker Server op de map Extra's.
3. Dubbelklik op de map xDBC.
4. Dubbelklik in de map xDBC op de map ODBC Client Driver Installer.
5. Dubbelklik in de map ODBC Client Driver Installer op het installatiebestand voor het stuurprogramma dat u wilt installeren.
 - Als u het 32-bits clientstuurprogramma (fmodbc32.dll) wilt installeren, gebruikt u het 32-bits installatiebestand: FMODBC_Installer_Win32.msi
 - Als u het 64-bits clientstuurprogramma (fmodbc64.dll) wilt installeren, gebruikt u het 64-bits installatiebestand: FMODBC_Installer_Win64.msi
6. Installeer het ODBC-clientstuurprogramma door de instructies op het scherm te volgen.
7. Nadat de installatie is voltooid, klikt u op **Close** (Sluiten).

Het ODBC-clientstuurprogramma wordt standaard in deze map geïnstalleerd:

- Op een 32-bits versie van het Windows-besturingssysteem wordt het 32-bits clientstuurprogramma (fmodbc32.dll) geïnstalleerd in C:\Windows\System32
- Op een 64-bits versie van het Windows-besturingssysteem wordt het 32-bits clientstuurprogramma (fmodbc32.dll) geïnstalleerd in C:\Windows\SysWOW64
- Op een 64-bits versie van het Windows-besturingssysteem wordt het 64-bits clientstuurprogramma (fmodbc64.dll) geïnstalleerd in C:\Windows\System32

Het ODBC-clientstuurprogramma, **FileMaker ODBC**, is nu beschikbaar om het te configureren voor toegang tot een FileMaker-gegevensbron.

Clientstuurprogramma's configureren (Windows)

Voordat u een ODBC-clienttoepassing gebruikt om toegang te krijgen tot een FileMaker-gegevensbron, moet u eerst een clientstuurprogramma voor de gegevensbron configureren. Configuratie-instellingen identificeren het clientstuurprogramma dat u gebruikt, de locatie van de gegevensbron en details over hoe u van plan bent verbinding te maken.

Belangrijk Bij het gebruik van een FileMaker-clientstuurprogramma moet u 2399 als poort reserveren.

Het ODBC-beheerprogramma openen (Windows)

Als u het ODBC-beheerprogramma wilt openen, gebruikt u het configuratiescherm **Systeembeheer** in de categorie **Systeem en beveiliging**.

Zo opent u het 32-bits ODBC-beheerprogramma op een 32-bits Windows-besturingssysteem:

Kies in het Configuratiescherm van Windows de optie **Systeembeheer > Gegevensbronnen (ODBC)**.

Zo opent u het 32-bits ODBC-beheerprogramma op een 64-bits Windows-besturingssysteem:

Kies in het Configuratiescherm van Windows de optie **Systeembeheer > ODBC-gegevensbronnen (32-bits)**.

Zo opent u het 64-bits ODBC-beheerprogramma op een 64-bits Windows-besturingssysteem:

Kies in het Configuratiescherm van Windows de optie **Systeembeheer > ODBC-gegevensbronnen (64-bits)**.

De DSN configureren (Windows)

Zo configureert u het ODBC-clientstuurprogramma:

1. Selecteer in het ODBC-gegevensbronbeheer het tabblad **System DSN** (Systeem-DSN) of **User DSN** (Gebruikers-DSN). U maakt een DSN voor elk FileMaker-databasebestand waartoe u toegang wilt als gegevensbron.
2. Klik op de knop **Toevoegen**.
3. Selecteer **FileMaker ODBC** en klik op **Finish** (Voltooien).
4. Klik op **Volgende**.
5. Typ in het tekstvak **Naam** een betekenisvolle naam voor de gebruikers die toegang zullen krijgen tot de FileMaker Pro-gegevensbron. Voer bij **Beschrijving** een optionele beschrijving van de FileMaker-gegevensbron in. Klik op **Volgende**.
6. Het tekstvak **Host**:
 - Als u verbinding maakt met een databasebestand dat door FileMaker Pro Advanced op uw lokale computer wordt gehost, typt u `localhost` of het IP-adres `127.0.0.1`.
 - Als u verbinding maakt met een databasebestand dat door FileMaker Server via een netwerk wordt gehost, typt u de domeinnaam die is opgegeven door het SSL-certificaat van de server.

Als u in de hosttoepassing samengebruik via ODBC/JDBC hebt ingeschakeld, kunt u **Verbinding maken met host om de namen van beschikbare databases te krijgen** selecteren.

De FileMaker XDBC Listener gebruikt het SSL-certificaat in de map CStore op de server als een certificaat beschikbaar is. Om veiligheidsredenen moet u aangeven of u wel of geen verbinding wilt maken wanneer het SSL-certificaat niet kan worden geverifieerd.

- Selecteer **Verbinding maken** als u wilt dat het ODBC-proces altijd verbinding maakt.

- Selecteer **Verbinding maken met waarschuwing** om het ODBC-proces verbinding te laten maken, maar daarnaast een waarschuwing te geven.
- Selecteer **Geen verbinding maken** om de verbindingsooging te onderbreken en een foutbericht weer te geven.

Klik op **Volgende**.

Klik op **Voltooien** om de configuratiegegevens voor uw gegevensbron op te slaan.

7. Selecteer voor **Database** een database uit de lijst met beschikbare databases of typ de bestandsnaam van het FileMaker-databasebestand dat u als een gegevensbron gebruikt.

Opmerking Voor databasebestanden die door FileMaker Server worden gehost, kan de lijst van databases worden gefilterd op basis van de instelling **Databases filteren**. Raadpleeg de Help van FileMaker Server. Het voorbeeldbestand FMServer_Sample kan niet worden gebruikt om ODBC-verbindingen te testen. Upload uw eigen database om ODBC-verbindingen te testen.

- Klik op **Advanced Language** (Geavanceerde taal) als u speciale verwerking van niet-Engelse tekst vereist.

Als u de taalinstellingen automatisch wilt detecteren, selecteert u de optie **Auto-detect language settings for application** (Taalinstellingen voor toepassing automatisch detecteren). Als u een bepaalde taalinstelling wilt opgeven, schakelt u de optie **Auto-detect language settings for application** (Taalinstellingen voor toepassing automatisch detecteren) uit en selecteert u de systeeminstelling die u wilt gebruiken.

Bij de optie **Multi-byte text encoding** (Multibyte-tekstcodering) selecteert u **System** (Systeem) of **UTF-8**. Sommige toepassingen zoals Microsoft Excel kunnen bijvoorbeeld verwachten dat tekst is gecodeerd met de **Systeemcodering** maar webtoepassingen kunnen verwachten dat tekst is gecodeerd met de **UTF-8-codering**. Als de toepassing een specifieke codering verwacht maar deze optie geeft een andere codering op, kan de toepassing enkele tekens onjuist weergeven. FileMaker ondersteunt UTF-8 multibyte-tekens bestaande uit maximaal drie bytes.

- Selecteer de optie **Tekstvelden als long varchar interpreteren** om problemen met lange veldwaarden op te lossen, zoals velden waarvoor geen maximale lengte die voor de import bij de Microsoft Word-functie Afdruk samenvoegen is opgegeven, of veldwaarden in PHP-toepassingen die langer zijn dan 255 tekens. Als u deze optie voor veldwaarden die langer zijn dan 255 tekens niet gebruikt, is het mogelijk dat uw toepassing een lege tekenreeks (Windows) of slechts 255 tekens (macOS) ophaalt.
- Als u een logbestand voor langdurige opvragen wilt maken, selecteert u de optie **Save long-running queries to a log file** (Langdurige opvragen opslaan in een logbestand) en voert u de naam voor het logbestand in.

Klik op **Finish** (Voltooien) om de configuratiegegevens voor uw gegevensbron op te slaan.

8. Controleer de configuratiegegevens van uw FileMaker DSN.

- Klik op **Test** om te verifiëren dat u het ODBC-clientstuurprogramma correct hebt geconfigureerd om toegang te krijgen tot de FileMaker-gegevensbron.

Als een foutmelding verschijnt, kunt u de verbindingsgegevens corrigeren. Mogelijk moet u ook controleren of het FileMaker-databasebestand wordt gehost en beschikbaar is, of het opgegeven FileMaker-account een privilegeset met het uitgebreide privilege fmxdbc gebruikt voor toegang via ODBC/JDBC en of de hosttoepassing FileMaker Server, FileMaker Pro Advanced of FileMaker Cloud is ingesteld voor samengebruik via ODBC/JDBC.

- Klik op **Gereed** om de gegevens voor uw gegevensbron op te slaan.

Het ODBC-clientstuurprogramma installeren (macOS)

Het clientstuurprogramma wordt in de map /Bibliotheek/ODBC geïnstalleerd.

Zo installeert u het ODBC-clientstuurprogramma:

1. Voer één van de volgende handelingen uit:

- Als u uw software via een elektronische download hebt ontvangen, dubbelklikt u op het pictogram van het schijfimage (.dmg-bestand).
- Als u een installatie-cd hebt, plaatst u deze in het cd-station.

2. Dubbelklik in het venster FileMaker Pro Advanced of FileMaker Server op de map Extra's.

3. Dubbelklik op de map xDBC.

4. Dubbelklik in de map xDBC op de map ODBC Client Driver Installer.

5. Dubbelklik in de map ODBC Client Driver Installer op het bestand **FileMaker ODBC.pkg**.

6. Installeer het ODBC-clientstuurprogramma door de instructies op het scherm te volgen.

7. Nadat de installatie is voltooid, klikt u op **Close** (Sluiten).

Het ODBC-clientstuurprogramma wordt in deze map geïnstalleerd: /Library/ODBC

Opmerking U kunt de installatiemap voor het ODBC-clientstuurprogramma niet wijzigen.

Het ODBC-clientstuurprogramma, **FileMaker ODBC**, is nu beschikbaar om het te configureren voor toegang tot een FileMaker-gegevensbron.

Clientstuurprogramma's configureren (macOS)

Voordat u een ODBC-clienttoepassing gebruikt om toegang te krijgen tot een FileMaker-gegevensbron, moet u eerst een clientstuurprogramma voor de gegevensbron configureren. Configuratie-instellingen identificeren het clientstuurprogramma dat u gebruikt, de locatie van de gegevensbron en details over hoe u van plan bent verbinding te maken.

Bij deze instructies wordt ervan uitgegaan dat de [ODBC Manager](#) van Actual Technologies is geïnstalleerd. ODBC Manager is een freewareproduct dat niet door FileMaker wordt ondersteund.

Belangrijk Bij het gebruik van een FileMaker-clientstuurprogramma moet u 2399 als poort reserveren.

Zo configureert u het ODBC-clientstuurprogramma:

1. Start het hulpprogramma ODBC Manager. (ODBC Manager is geïnstalleerd in de map Programma's/Hulpprogramma's.)
2. Selecteer het tabblad **System DSN** (Systeem-DSN) of **User DSN** (Gebruikers-DSN). U maakt een DSN voor elk FileMaker-databasebestand waartoe u toegang wilt als gegevensbron.
3. Klik op de knop **Toevoegen**.
4. Selecteer **FileMaker ODBC** en klik op **OK**.
5. Klik op **Doorgaan**.
6. Typ in het tekstvak **Naam** een betekenisvolle naam voor de gebruikers die toegang zullen krijgen tot de FileMaker Pro-gegevensbron. Voer bij **Beschrijving** een optionele beschrijving van de FileMaker-gegevensbron in. Klik op **Doorgaan**.
7. Het tekstvak **Host**:

- Als u verbinding maakt met een databasebestand dat door FileMaker Pro Advanced op uw lokale computer wordt gehost, typt u `localhost` of het IP-adres `127.0.0.1`.
- Als u verbinding maakt met een databasebestand dat door FileMaker Server via een netwerk wordt gehost, typt u de domeinnaam die is opgegeven door het SSL-certificaat van de server.

Als u in de hosttoepassing samengebruik via ODBC/JDBC hebt ingeschakeld, kunt u **Verbinding maken met host om de namen van beschikbare databases te krijgen** selecteren.

De FileMaker XDBC Listener gebruikt het SSL-certificaat in de map CStore op de server als een certificaat beschikbaar is. Om veiligheidsredenen moet u aangeven of u wel of geen verbinding wilt maken wanneer het SSL-certificaat niet kan worden geverifieerd.

- Selecteer **Verbinding maken** als u wilt dat het ODBC-proces altijd verbinding maakt.
- Selecteer **Verbinding maken met waarschuwing** om het ODBC-proces verbinding te laten maken, maar daarnaast een waarschuwing te geven.
- Selecteer **Geen verbinding maken** om de verbindingsooging te onderbreken en een foutbericht weer te geven.

Klik op **Doorgaan**.

Klik op **Voltooien** om de configuratiegegevens voor uw gegevensbron op te slaan.

8. Selecteer voor **Database** een database uit de lijst met beschikbare databases of typ de bestandsnaam van het FileMaker-databasebestand dat u als een gegevensbron gebruikt.

Opmerking Voor databasebestanden die door FileMaker Server worden gehost, kan de lijst van databases worden gefilterd op basis van de instelling **Databases filteren**. Raadpleeg de Help van FileMaker Server. Het voorbeeldbestand FMServer_Sample kan niet worden gebruikt om ODBC-verbindingen te testen. Upload uw eigen database om ODBC-verbindingen te testen.

- Klik op **Advanced Language** (Geavanceerde taal) als u speciale verwerking van niet-Engelse tekst vereist.

Als u de taalinstellingen automatisch wilt detecteren, selecteert u de optie **Auto-detect language settings for application** (Taalinstellingen voor toepassing automatisch detecteren). Als u een bepaalde taalinstelling wilt opgeven, schakelt u de optie **Auto-detect language settings for application** (Taalinstellingen voor toepassing automatisch detecteren) uit en selecteert u een systeeminstelling.

Als uw toepassing gebruikmaakt van ODBC-functies met tekenbuffers waarvan de tekens 4 bytes breed zijn, selecteert u de optie **Application uses the "wide" ODBC API** (Toepassing gebruikt de "brede" ODBC API).

Als u wilt dat het stuurprogramma het teksttype `SQL_C_CHAR` beschouwt als het teksttype `SQL_C_WCHAR`, selecteert u de optie **Treat text types as Unicode** (Teksttypen als Unicode behandelen).

Bij de optie **Multi-byte text encoding** (Multibyte-tekstcodering) selecteert u **System (MacRoman)** (Systeem (Mac OS Roman)) of **UTF-8**. Sommige toepassingen zoals Microsoft Excel kunnen bijvoorbeeld verwachten dat tekst is gecodeerd met de **Systeemcodering** maar webtoepassingen kunnen verwachten dat tekst is gecodeerd met de **UTF-8-codering**. Als de toepassing een specifieke codering verwacht maar deze optie geeft een andere codering op, kan de toepassing enkele tekens onjuist weergeven. FileMaker ondersteunt UTF-8 multibyte-tekens bestaande uit maximaal drie bytes.

- Selecteer de optie **Tekstvelden als long varchar interpreteren** om problemen met lange veldwaarden op te lossen, zoals velden waarvoor geen maximale lengte is opgegeven en die worden gebruikt voor de import bij de Microsoft Word-functie Afdruk samenvoegen, of veldwaarden in PHP-toepassingen die langer zijn dan 255 tekens.
- Als u een logbestand voor langdurige opvragen wilt maken, selecteert u de optie **Save long-running queries to a log file** (Langdurige opvragen opslaan in een logbestand) en voert u de naam voor het logbestand in. U kunt ook de waarde **Long query time** (Lange uitvoeringstijd voor query) wijzigen.

Klik op **Finish** (Voltooien) om de configuratiegegevens voor uw gegevensbron op te slaan.

9. Controleer de configuratiegegevens van uw FileMaker DSN.

- Klik op **Test** om te verifiëren dat u het ODBC-clientstuurprogramma correct hebt geconfigureerd om toegang te krijgen tot de FileMaker-gegevensbron.

Als een foutmelding verschijnt, kunt u de verbindinggegevens corrigeren. Mogelijk moet u ook controleren of het FileMaker-databasebestand wordt gehost en beschikbaar is, of het opgegeven FileMaker-account een privilegeset met het uitgebreide privilege `fmjdbc` gebruikt voor toegang via ODBC/JDBC en of de hosttoepassing FileMaker Server, FileMaker Pro Advanced of FileMaker Cloud is ingesteld voor samengebruik via ODBC/JDBC.

- Klik op **Gereed** om de gegevens voor uw gegevensbron op te slaan.

De volgende stap?

Na de installatie en configuratie van een clientstuurprogramma kunt u SQL-opvragen samenstellen en uitvoeren om toegang te krijgen tot een FileMaker-gegevensbron.

Clienttoepassingen gebruiken soms andere termen voor het toegang krijgen tot een gegevensbron via ODBC. Vele toepassingen bevatten menuopdrachten met namen als **Externe gegevens ophalen** of **SQL-query**. Raadpleeg de documentatie of de Help van de toepassing die u gebruikt voor meer informatie.

Zie hoofdstuk 4, "FileMaker-gegevens samengebruiken via ODBC."

Hoofdstuk 4

FileMaker-gegevens samengebruiken via ODBC

Gebruik het ODBC-clientstuurprogramma om vanuit een andere toepassing verbinding te maken met een FileMaker-gegevensbron. De toepassing die het ODBC-clientstuurprogramma gebruikt, kan direct toegang krijgen tot de gegevens in een FileMaker-databasebestand.

Het FileMaker ODBC-clientstuurprogramma is **FileMaker ODBC**.

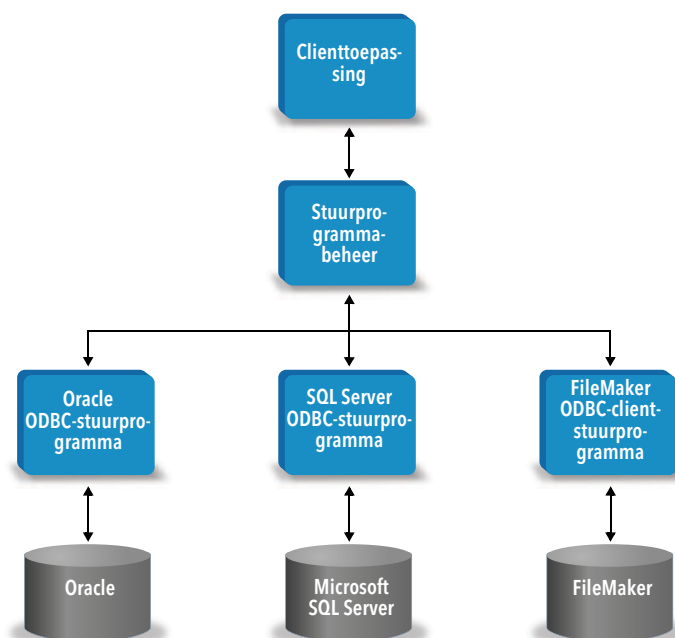
Opmerking U kunt FileMaker Pro Advanced ook gebruiken als een ODBC-clienttoepassing en met behulp van SQL via ODBC interactief werken met records uit een andere gegevensbron. In hoofdstuk 2, "Toegang krijgen tot externe SQL-gegevensbronnen," vindt u meer informatie over hoe u toegang kunt krijgen tot een externe SQL-gegevensbron via ODBC.

ODBC

ODBC is een API waarin toepassingen toegang kunnen krijgen tot gegevens vanuit verschillende databasebeheersystemen. ODBC biedt clienttoepassingen een gemeenschappelijke taal om interactief te werken met gegevensbronnen en databaseservices.

Alle toepassingen die ODBC ondersteunen, hebben een aantal gemeenschappelijke SQL-instructies (Structured Query Language). Als u met SQL werkt, kunt u andere toepassingen gebruiken (zoals spreadsheets, tekstverwerkers en rapporteringsprogramma's) om FileMaker-gegevens te bekijken, te analyseren en te wijzigen. Raadpleeg *FileMaker-naslaggegevens voor SQL* voor de SQL-instructies, functies en uitdrukkingen die het ODBC-clientstuurprogramma ondersteunt.

Met behulp van het ODBC-clientstuurprogramma heeft uw toepassing toegang tot gegevens in een FileMaker-databasebestand. Uw SQL-instructies worden aan de FileMaker-host van het databasebestand doorgegeven en de resultaten van die instructies worden naar uw toepassing teruggestuurd. Als u FileMaker Server gebruikt om een FileMaker-databasebestand te hosten als een gegevensbron, kan het databasebestand zich op een andere computer (de servercomputer) bevinden die met het netwerk is verbonden, terwijl uw clienttoepassing zich op uw computer (de clientcomputer) bevindt. Dit is een zogeheten *client-serverconfiguratie*.



Het ODBC-clientstuurprogramma gebruiken

Het ODBC-clientstuurprogramma ondersteunt ODBC 3.0 Niveau 1: U kunt het ODBC-clientstuurprogramma gebruiken met elke willekeurige ODBC-compatibele toepassing. Als u uw FileMaker-databasebestand als een gegevensbron samengebruikt, kunt u:

- afdrukken samenvoegen met Microsoft Word
- grafieken maken met Microsoft Excel
- FileMaker-gegevens verplaatsen naar een gegevensbeheersysteem zoals Microsoft SQL Server
- uw FileMaker-gegevens verder analyseren met opvraag- of rapporteringsprogramma's om grafieken, ad-hocopvragen en diepgaande analyses te maken
- een Microsoft Visual Basic-toepassing maken die informatie met FileMaker Pro Advanced deelt

Als u een FileMaker-databasebestand als een gegevensbron wilt samengebruiken, gebruikt u FileMaker Pro Advanced om accounts te definiëren die toegang moeten hebben tot het databasebestand. Daarna beheert u de toegang tot het databasebestand door privilegesets toe te wijzen aan de accounts, met inbegrip van het uitgebreide privilege fmxdbc voor toegang via ODBC/JDBC. Tot slot stelt u de hosttoepassing zo in dat deze via ODBC/JDBC gegevens kan samengebruiken. Ga naar het [centrum voor productdocumentatie](#) voor meer informatie in FileMaker Pro Advanced Help, FileMaker Server Help of de *FileMaker Cloud-introductiehandleiding*.

Belangrijk Oudere versies van het FileMaker ODBC-clientstuurprogramma zijn niet compatibel met de huidige versie van FileMaker. Als u verbinding wilt maken met een FileMaker-databasebestand, moet u het ODBC-clientstuurprogramma installeren en configureren dat overeenkomt met de versie van FileMaker die u gebruikt.

Opmerking Als u zeker wilt weten of de FileMaker XDBC Listener momenteel wordt uitgevoerd, controleert u in Activiteitenweergave op macOS of Taakbeheer in Windows de status van het XDBC Listener-proces. Wanneer het proces is gestart, heet het fmxdbc_listener en worden gebeurtenissen met die naam geregistreerd.

Overzicht van de toegang tot een FileMaker-databasebestand

Vanuit een ODBC-compatibele toepassing kunt u SQL-opvragen maken om toegang te krijgen tot een FileMaker-databasebestand. Het ODBC-clientstuurprogramma moet geïnstalleerd zijn op de computer waarop de SQL-opvraag wordt gegenereerd.

Zo krijgt u toegang tot een FileMaker-databasebestand:

1. Controleer in FileMaker Pro Advanced de privilegesets die u hebt toegewezen aan accounts die toegang zullen krijgen tot het databasebestand.
Accounts die toegang moeten krijgen, moeten een privilegeset met het uitgebreide privilege fmxdbc gebruiken voor toegang via ODBC/JDBC.
2. Schakel de FileMaker Server-, FileMaker Pro Advanced- of FileMaker Cloud-hosttoepassing in voor samengebruik van gegevens via ODBC/JDBC. Ga naar het [centrum voor productdocumentatie](#) voor meer informatie in FileMaker Pro Advanced Help, FileMaker Server Help of de *FileMaker Cloud-introductiehandleiding*.

3. Zorg ervoor dat het FileMaker-databasebestand waartoe u toegang wilt, gehost wordt en beschikbaar is.

Als uw FileMaker-databaseoplossing meer dan één FileMaker-databasebestand gebruikt, moeten alle databasebestanden zich op dezelfde computer bevinden.

4. Maak verbinding met de FileMaker-gegevensbron.

5. Maak een SQL-opvraag in de clienttoepassing en voer de opvraag uit.

Elk FileMaker-databasebestand dat is geopend en voor toegang is ingesteld, is een aparte gegevensbron (u maakt een DSN voor elk FileMaker-databasebestand waartoe u toegang wilt als een gegevensbron).

Elke database kan een of meer tabellen bevatten. FileMaker-velden worden als kolommen voorgesteld. De volledige veldnaam, inclusief alle niet-alfanumerieke tekens, verschijnt als kolomnaam.

Toegang krijgen tot een FileMaker-databasebestand vanuit een Windows-toepassing

Eigenschappen van het ODBC-clientstuurprogramma opgeven voor een FileMaker-DSN (Windows)

Maak een DSN voor elk FileMaker-databasebestand waartoe u toegang wilt als gegevensbron. De DSN identificeert het FileMaker ODBC-clientstuurprogramma, de locatie van de FileMaker-hosttoepassing en het FileMaker-databasebestand waartoe u toegang wilt als een gegevensbron.

Raadpleeg “Clientstuurprogramma's configureren (Windows)” op pagina 13 voor meer informatie over het maken van een DSN.

De toegang verifiëren via ODBC (Windows)

Zo kunt u verifiëren of u het ODBC-clientstuurprogramma correct hebt geconfigureerd om toegang te krijgen tot de FileMaker-gegevensbron:

1. Open het ODBC-gegevensbronbeheer. Zie “Het ODBC-beheerprogramma openen (Windows)” op pagina 14.
2. Selecteer het tabblad **System DSN** (Systeem-DSN) of **User DSN** (Gebruikers-DSN). (Selecteer het tabblad dat u eerder hebt geconfigureerd.)
3. Kies de FileMaker-gegevensbron die u eerder hebt geconfigureerd.
De DSN die u oorspronkelijk hebt ingevoerd, verschijnt onder **Name** (Naam) en in het veld **Driver** (Stuurprogramma) verschijnt **FileMaker ODBC**.
4. Klik op **Configureren**.
5. Klik op **Next** (Volgende) tot u het scherm **Conclusion** (Conclusie) hebt bereikt.
6. Klik op **Test**.

Voer in **Database User Name** (Gebruikersnaam voor database) uw FileMaker-accountnaam in en uw wachtwoord in **Database Password** (Databasewachtwoord).

Als de verbinding met succes tot stand wordt gebracht, verschijnt het bericht **Test completed successfully** (Test is met succes voltooid).

Als de verbinding mislukt:

- Controleert u of het FileMaker-databasebestand wordt gehost en beschikbaar is.
- Werkt u uw verbindingsgegevens bij of corrigeert u deze.
- Zorg ervoor dat uw FileMaker-account een privilegeset met het uitgebreide privilege fmxdbc gebruikt voor toegang via ODBC/JDBC.
- Controleer of de FileMaker Server- of FileMaker Pro Advanced-hosttoepassing is ingesteld voor samengebruik via ODBC/JDBC.

Toegang krijgen tot een FileMaker-databasebestand vanuit een macOS-app

Eigenschappen van het ODBC-clientstuurprogramma opgeven voor een FileMaker-DSN (macOS)

Maak een DSN voor elk FileMaker-databasebestand waartoe u toegang wilt als gegevensbron. De DSN identificeert het FileMaker ODBC-clientstuurprogramma, de locatie van de FileMaker-hosttoepassing en het FileMaker-databasebestand waartoe u toegang wilt als een gegevensbron. Raadpleeg “Clientstuurprogramma's configureren (macOS)” op pagina 16 voor meer informatie over het maken van een DSN.

Toegang verifiëren via ODBC (macOS)

Zo kunt u verifiëren of u het ODBC-clientstuurprogramma correct hebt geconfigureerd om toegang te krijgen tot de FileMaker-gegevensbron:

1. Start het hulpprogramma ODBC Manager. (ODBC Manager bevindt zich in de map Utilities/Applications (Programma's/Hulpprogramma's).)
2. Selecteer het tabblad **System DSN** (Systeem-DSN) of **User DSN** (Gebruikers-DSN). (Selecteer het tabblad dat u eerder hebt geconfigureerd.)
3. Kies de FileMaker-gegevensbron die u eerder hebt geconfigureerd.
De DSN die u oorspronkelijk hebt ingevoerd, verschijnt onder **Name** (Naam) en in het veld **Driver** (Stuurprogramma) verschijnt **FileMaker ODBC**.
4. Klik op **Configureren**.
5. Klik op **Continue** (Doorgaan) tot u het scherm **Conclusion** (Conclusie) hebt bereikt.
6. Klik op **Test**.
Voer in **Database User Name** (Gebruikersnaam voor database) uw FileMaker-accountnaam in en uw wachtwoord in **Database Password** (Databasewachtwoord).

Als de verbinding met succes tot stand wordt gebracht, verschijnt het bericht **Test completed successfully** (Test is met succes voltooid).

Als de verbinding mislukt:

- Controleert u of het FileMaker-databasebestand wordt gehost en beschikbaar is.
- Werkt u uw verbindingsgegevens bij of corrigeert u deze.
- Zorg ervoor dat uw FileMaker-account een privilegeset met het uitgebreide privilege fmxdbc gebruikt voor toegang via ODBC/JDBC.
- Controleer of de FileMaker Server- of FileMaker Pro Advanced-hosttoepassing is ingesteld voor samengebruik via ODBC/JDBC.

Hoofdstuk 5

FileMaker JDBC-clientstuurprogramma's installeren

Voor toegang tot een gehost FileMaker-databasebestand als een JDBC-gegevensbron moet u het JDBC-clientstuurprogramma installeren. Deze instructies bieden hulp voor het installeren van het JDBC-clientstuurprogramma dat vereist is om vanuit toepassingen van andere ontwikkelaars en eigen toepassingen via JDBC toegang te krijgen tot FileMaker als gegevensbron. Installeer het clientstuurprogramma op de computer waarop de toepassing van een andere ontwikkelaar is geïnstalleerd.

Controleer op updates voor de clientstuurprogramma's op de [pagina met FileMaker-downloads en -bronnen](#).

Als u een FileMaker-databasebestand gaat hosten met behulp van FileMaker Server, moet u de clientstuurprogramma's beschikbaar stellen aan externe gebruikers.

Na de installatie van het vereiste clientstuurprogramma kunt u het stuurprogramma configureren om toegang te krijgen tot een FileMaker-gegevensbron en SQL-opvragen maken om interactief met de gegevens te werken.

Het JDBC-clientstuurprogramma vormt het stuurprogrammagedeelte van de FileMaker-software dat toepassingen van andere ontwikkelaars of eigen toepassingen de mogelijkheid biedt om toegang te krijgen tot een FileMaker-bestand als een JDBC-gegevensbron.

Vereiste software

Voor de installatie en het gebruik van de JDBC-clientstuurprogramma's hebt u JDK 1.6 of later nodig.

Als u wilt weten met welke Java-versie u werkt, opent u een opdrachtvenster (Windows) of Terminal-venster (macOS) en typt u `java -version`.

Netwerkvereisten

Als u toegang wilt tot een FileMaker-gegevensbron die op een andere computer wordt gehost, hebt u netwerktoegang nodig via TCP/IP.

JDBC-clienttoegang tot FileMaker Cloud

Voor meer informatie over het maken van een verbinding tussen een JDBC-clienttoepassing en een database die wordt gehost door FileMaker Cloud raadpleegt u de *FileMaker Cloud-introductiehandleiding*.

JDBC-clientstuurprogramma installeren

U moet wel schrijftoegang hebben tot de map waarin u het JDBC-clientstuurprogramma installeert.

Zo installeert u het JDBC-clientstuurprogramma:

1. Voer één van de volgende handelingen uit:
 - Windows: Als u uw software via een elektronische download hebt ontvangen, dubbelklikt u op het installatiepictogram (.exe-bestand).
 - macOS: Als u uw software via een elektronische download hebt ontvangen, dubbelklikt u op het pictogram van het schijfimage (.dmg-bestand).
 - Als u een installatie-cd hebt, plaatst u deze in het cd-station.
2. Dubbelklik in het venster FileMaker Pro Advanced of FileMaker Server op de map Extra's.
3. Dubbelklik op de map xDBC.
4. Dubbelklik in de map xDBC op de map JDBC Client Driver Installer.
5. Kopieer het bestand fmjdbc.jar naar de juiste map voor uw besturingssysteem:
 - Windows: kopieer het bestand fmjdbc.jar naar de map die uw uitvoerbaar Java-bestand (java.exe) bevat of naar een andere locatie die in het ClassPath van uw Java-toepassing is opgenomen.
 - macOS: kopieer het bestand fmjdbc.jar naar de map /Bibliotheek/Java/Extensions of naar een andere locatie die in het ClassPath van uw Java-toepassing is opgenomen.

U kunt nu het JDBC-clientstuurprogramma gebruiken om toegang tot een FileMaker-gegevensbron te krijgen.

Het JDBC-clientstuurprogramma gebruiken

U moet uw Java-toepassing of -applet voor het JDBC-clientstuurprogramma registreren bij het JDBC-stuurprogrammabeheer en u moet in de toepassing of applet de juiste JDBC-URL (Uniform Resource Locator) opgeven.

Belangrijk U moet de poort 2399 reserveren voor het FileMaker JDBC-clientstuurprogramma. Het poortnummer is altijd 2399. U kunt het JDBC-samengebruik niet wijzigen naar een andere poort.

Zie hoofdstuk 6, "FileMaker-gegevens samengebruiken via JDBC."

Hoofdstuk 6

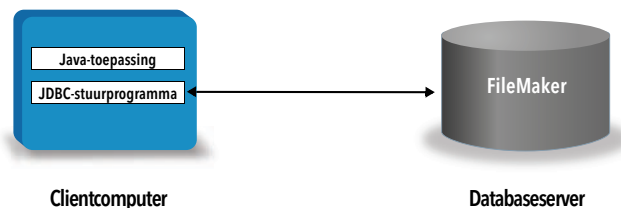
FileMaker-gegevens samengebruiken via JDBC

Als u een Java-programmeur bent, kunt u het JDBC-clientstuurprogramma gebruiken met elk willekeurig Rapid Application Development (RAD)-hulpprogramma om op visuele wijze een Java-toepassing of -applet te maken die verbinding maakt met een FileMaker-gegevensbron. De Java-toepassing of -applet die het JDBC-clientstuurprogramma gebruikt, kan direct toegang krijgen tot de gegevens in een FileMaker-databasebestand.

JDBC

JDBC is een Java-API voor het uitvoeren van SQL-instructies, de standaardtaal om toegang te krijgen tot relationele databases. JDBC is een interface op laag niveau. Dat betekent dat het wordt gebruikt om SQL-opdrachten rechtstreeks aan te roepen. Het is ook ontworpen om te worden gebruikt als basis voor interfaces op hoger niveau en voor hulpprogramma's.

Met behulp van het JDBC-clientstuurprogramma heeft uw Java-applet of -toepassing toegang tot gegevens in een FileMaker-databasebestand. Uw SQL-instructies worden aan de FileMaker-host van het databasebestand doorgegeven en de resultaten van die instructies worden naar uw toepassing teruggestuurd. Als u FileMaker Server gebruikt om te hosten, kan het FileMaker-databasebestand dat u als een gegevensbron gebruikt zich op een andere computer (de servercomputer) bevinden die met het netwerk is verbonden, terwijl uw Java-applet- of -toepassing zich op uw computer (de clientcomputer) bevindt. Dit is een zogeheten *client-serverconfiguratie*.



Het JDBC-clientstuurprogramma gebruiken

U kunt het JDBC-clientstuurprogramma gebruiken met een Java-compiler of een RAD-hulpprogramma om verbinding te maken met uw database terwijl u de code voor uw Java-toepassing of -applet schrijft. Nadat de Java-toepassing of -applet is gemaakt, moet het JDBC-clientstuurprogramma aanwezig zijn bij de bestanden of in de code zijn geïmplementeerd opdat de toepassing of applet met de database kan communiceren.

Als u het JDBC-clientstuurprogramma wilt gebruiken, moet uw Java-toepassing of -applet het stuurprogramma registreren bij het JDBC-stuurprogrammabeheer en moet u in de toepassing of applet de juiste JDBC-URL opgeven. U hebt de JDBC-URL nodig om verbinding te maken met de database.

Het JDBC-clientstuurprogramma

Het JDBC-clientstuurprogramma biedt gedeeltelijke ondersteuning voor de JDBC 3.0-specificatie. De volgende mogelijkheden wordt niet ondersteund door FileMaker:

- SAVEPOINT instructies
- ophalen van automatisch gegenereerde codes

- parameters doorgeven aan een met naam aanroepbaar instructieobject
- houdbare cursor
- ophalen en bijwerken van het object waarnaar een Ref-object verwijst
- bijwerken van kolommen die de gegevenstypen CLOB, ARRAY en REF bevatten
- Boolean (Logisch), gegevenstype
- DATALINK, gegevenstype
- groepen transformeren en type toewijzen
- relaties tussen de JDBC SPI- en de Connector-architectuur

Het JDBC-clientstuurprogramma is getest met de Java Development Kit (JDK) 1.6, 1.7 en 1.8. Het is een Type 4-stuurprogramma; een puur Java-stuurprogramma met een eigen protocol dat JDBC-aanroepen rechtstreeks converteert naar het netwerkprotocol dat door FileMaker wordt gebruikt. Dit type stuurprogramma biedt alle voordelen van Java, waaronder de automatische installatie (u kunt bijvoorbeeld JDBC-stuurprogramma downloaden met een applet die het gebruikt).

De stuurprogrammaklasse en het hoofdingangspunt voor het stuurprogramma is `com.filemaker.jdbc.Driver`

Belangrijk Het JDBC-clientstuurprogramma vervangt het FileMaker JDBC-stuurprogramma dat bij latere versies van FileMaker werd meegeleverd. Als u al eerder de toegang tot een FileMaker-gegevensbron hebt ingesteld met behulp van het oudere stuurprogramma, moet u die toegang opnieuw definiëren door het nieuwe stuurprogramma te gebruiken en te configureren.

Opmerking Als u zeker wilt weten of de FileMaker XDBC Listener momenteel wordt uitgevoerd, controleert u in Activiteitenweergave op macOS of Taakbeheer in Windows de status van het proces XDBC Listener. Wanneer het proces is gestart, heet het `fmjdbc_listener` en worden gebeurtenissen met die naam geregistreerd. Het XDBC Listener-proces staat los van het FileMaker Server-proces. U kunt de Admin Console van FileMaker Server gebruiken om het XDBC Listener-proces te stoppen en te starten. Raadpleeg de Help van FileMaker Server.

Verbinding maken met uw database via een JDBC-URL

In Java wordt toegang tot de meeste bronnen verkregen door middel van URL's. Een JDBC-URL wordt gebruikt om de database te identificeren, zodat het JDBC-clientstuurprogramma een verbinding met de database kan herkennen en tot stand kan brengen.

De JDBC-URL bestaat uit drie delen, die door een dubbelpunt zijn gescheiden:

```
jdbc:<subprotocol>:<subnaam>
```

Het eerste deel van een JDBC-URL is altijd het JDBC-protocol (`jdbc`). Het *subprotocol* is de stuurprogrammanaam of het mechanisme dat meerdere stuurprogramma's ondersteunt. Voor het JDBC-clientstuurprogramma is het subprotocol `filemaker`. De *subnaam* is het IP-adres van de computer die de FileMaker-gegevensbron host.

Het JDBC-clientstuurprogramma registreren en verbinding maken met een FileMaker-gegevensbron (een voorbeeld)

Hieronder vindt u een deel van een JDBC-clienttoepassing die het volgende doet:

1. Het JDBC-clientstuurprogramma wordt geregistreerd bij het JDBC-stuurprogrammabeheer.

2. Er wordt verbinding gemaakt met de FileMaker-gegevensbron; de JDBC-URL is `jdbc:filemaker://192.168.1.1/database`
3. Er worden foutmeldingen gegeven.

Voorbeeld

```
import java.sql.*;
class FMPJDBCTest
{
    public static void main(String[ ] args)
    {
        // registreren van het JDBC-clientstuurprogramma
        try {
            Driver d =
            (Driver)Class.forName("com.filemaker.jdbc.Driver").newInstance();
        } catch(Exception e) {
            System.out.println(e);
        }
        // verbinding maken met FileMaker
        Connection con;
        try {
            con =
            DriverManager.getConnection("jdbc:filemaker://192.168.1.1/myda
            tabase","gebruikersnaam", "wachtwoord");
        } catch(Exception e) {
            System.out.println(e);
        }
        // weergeven van waarschuwingen over de verbinding
        SQLWarning warning = null;
        try {
            warning = con.getWarnings();
            if (warning == null) {
                System.out.println("Geen waarschuwingen");
                return;
            }
            while (warning != null) {
                System.out.println("Warning: "+warning);
                warning = warning.getNextWarning();
            }
        } catch (Exception e) {
            System.out.println(e);
        }
    }
}
```

Opmerking Dit voorbeeld is niet bestemd om te worden gecompileerd.

Stuurprogramma-eigenschappen opgeven in de URL-subnaam

Geef in de subnaam van de JDBC-URL de eigenschappen voor gebruiker en wachtwoord van het stuurprogramma op. Dat zijn de eigenschappen die aan de verbinding kunnen worden doorgegeven bij het aanroepen van de methode `DriverManager.getConnection` via de parameter `Properties`.

- `user`: Een account in het FileMaker-databasebestand die een privilegeset met het uitgebreide privilege `fmjdbc` gebruikt voor toegang via ODBC/JDBC.
- `password`: Het wachtwoord voor de account in het FileMaker-databasebestand.

JDBC-URL-verbinding met vermelding van de databasenaam in de URL

Opmaak:

```
jdbc:filemaker://<IP-adres filemaker-host>/<databasenaam>
```

Voorbeeld

```
jdbc:filemaker://192.168.1.1/publicaties
```

JDBC-URL-verbinding met vermelding van database- en gebruikersnaam en wachtwoord in de URL

Opmaak:

```
jdbc:filemaker://<IP-adres filemaker-host>/<databasenaam>?user=<databasegebruikersnaam>&password=<databasewachtwoord>
```

Voorbeeld

```
jdbc:filemaker://192.168.1.1/customers?user=Verzamelingen&password=admin
```

Opmerking Doordat het gebruik van het en-teken (&) in deze syntaxis is gereserveerd, kunt u geen en-teken in de gebruikersnaam of het wachtwoord gebruiken.

Voorbeelden

Ongeldige gebruikersnaam:

```
jdbc:filemaker://localhost/sales_db?user=ad&min&password=admin
```

Ongeldig wachtwoord:

```
jdbc:filemaker://localhost/sales_db?user=admin1&password=ad&min
```

Een time-outwaarde voor een socket opgeven

Als u wilt voorkomen dat het JDBC-stuurprogramma de verbinding oneindig in stand houdt, neemt u de parameter `SocketTimeout` op wanneer u de JDBC-verbindingssreeks opgeeft. Geef daarbij een time-outwaarde in milliseconden op voor de socket.

Voorbeeld

```
Connection conn = DriverManager.getConnection (
"jdbc:filemaker://192.168.1.1/customers?SocketTimeout=100", "admin",
"admin" );
```

Oplossingen met meerdere FileMaker-databasebestanden

Als uw FileMaker-databaseoplossing een groot aantal FileMaker-databasebestanden gebruikt, maakt u een extra databasebestand dat alle vereiste externe gegevensbronverwijzingen, tabelvermeldingen en relaties voor uw oplossing bevat. Definieer daarna dat extra databasebestand als uw gegevensbron in de JDBC-URL. Alle FileMaker-databasebestanden moeten zich op dezelfde computer bevinden.

De toegang via JDBC verifiëren

Opmerking Het voorbeeldbestand FMServer_Sample kan niet worden gebruikt om JDBC-verbindingen te testen. Upload uw eigen database om JDBC-verbindingen te testen.

Bij het verifiëren van de toegang tot een FileMaker-databasebestand via JDBC moet u erop letten dat:

- het FileMaker-databasebestand wordt gehost en beschikbaar is
- uw FileMaker-account een privilegeset gebruikt met het uitgebreide privilege fmxdbc voor toegang via ODBC/JDBC
- de FileMaker Server-, FileMaker Pro Advanced- of FileMaker Cloud-hosttoepassing is ingesteld voor samengebruik via ODBC/JDBC

Als u een FileMaker-databasebestand als een gegevensbron wilt samengebruiken, gebruikt u FileMaker Pro Advanced om accounts te definiëren die toegang moeten hebben tot het databasebestand. Daarna beheert u de toegang tot het databasebestand door privilegesets toe te wijzen aan de accounts, met inbegrip van het uitgebreide privilege fmxdbc voor toegang via ODBC/JDBC. Tot slot stelt u de hosttoepassing zo in dat deze via ODBC/JDBC gegevens kan samengebruiken. Ga naar het [centrum voor productdocumentatie](#) voor meer informatie in FileMaker Pro Advanced Help, FileMaker Server Help of de *FileMaker Cloud-introductiehandleiding*.

- De JDBC-URL en de registratie van het JDBC-clientstuurprogramma correct zijn (het stuurprogramma kan in de Java-toepassing zijn opgenomen of kan zich op de clientcomputer bevinden)

Hoofdstuk 7

Referentie-informatie

ODBC-catalogusfuncties

Het ODBC-clientstuurprogramma ondersteunt de volgende catalogusfuncties:

- SQLTables - de catalogusgegevens worden opgeslagen en weergegeven met verkorte componentnamen (alleen de tabelnaam)
- SQLColumns
- SQLColumnPrivileges
- SQLDescribeCol
- SQLGetTypeInfo

JDBC DatabaseMetaData-methoden

Het JDBC-clientstuurprogramma ondersteunt de volgende DatabaseMetaData-methoden:

- getColumnns
- getColumnPrivileges
- getMetaData
- getTypeInfo
- getTables
- getTableTypes
- getVersionColumns

FileMaker-velden toewijzen aan ODBC-gegevenstypen

Deze tabel geeft aan hoe FileMaker-veldtypen worden toegewezen aan de standaard ODBC-gegevenstypen.

FileMaker-veldtype	Converteert naar dit ODBC-gegevenstype	Info over gegevenstype
tekst	SQL_VARCHAR	De maximale kolomlengte voor tekst is 1 miljoen tekens, tenzij u in FileMaker voor het tekstveld een lager Maximaantal tekens opgeeft. FileMaker geeft lege tekenreeksen in resultaten weer als NULL .
getal	SQL_DOUBLE	Het FileMaker-veldtype getal kan positieve of negatieve waarden bevatten: minimaal 10^{-308} , en maximaal 10^{+308} , met maximaal 15 significante getallen.
datum	SQL_DATE	
tijd	SQL_TIME	Het FileMaker-veldtype tijd kan het tijdstip van de dag of een tijdsinterval bevatten. Het resultaat van een tijdsinterval kan een tijdstip zijn, tenzij het kleiner is dan 0 of groter is dan 24 uur (beide mogelijkheden geven 0 als resultaat).
tijdstempel	SQL_TIMESTAMP	

FileMaker-veldtype	Converteert naar dit ODBC-gegevenstype	Info over gegevenstype
container (BLOB)	SQL_LONGVARIABLE	U kunt binaire gegevens, bestandsverwijzingsinformatie of gegevens van een specifiek bestandstype uit een containerveld ophalen. In een SELECT-instructie gebruikt u de CAST () -functie om bestandsverwijzingsinformatie op te halen en de functie GetAs () om gegevens van een bepaald bestandstype op te halen.
berekening		Het resultaat wordt toegewezen aan het corresponderende ODBC-gegevenstype.

In tabeldeclaraties is de tekenreekslengte optioneel. Alle tekenreeksen worden in Unicode opgeslagen en opgehaald.

Opmerking Herhalende FileMaker-velden worden ondersteund zoals matrices.

Voorbeeld

```
INSERT INTO mijntabel ( herhVeld[3]) VALUES ('dit is herh. 3')
SELECT herhVeld[1], herhVeld[2] FROM mijntabel
```

FileMaker-velden toewijzen aan JDBC-gegevenstypen

Het JDBC-clientstuurprogramma gebruikt de volgende toewijzingen bij het converteren van FileMaker-gegevenstypen naar JDBC-SQL-typen.

FileMaker-veldtype	Wordt naar dit JDBC-SQL-type geconverteerd
tekst	java.sql.Types.VARCHAR
getal	java.sql.Types.DOUBLE
datum	java.sql.Types.DATE
tijd	java.sql.Types.TIME
tijdstempel	java.sql.Types.TIMESTAMP
container	java.sql.Types.BLOB
berekening	wordt bepaald door het gegevenstype van het berekeningsresultaat

Het JDBC-clientstuurprogramma converteert het FileMaker-gegevenstype **berekening** naar het JDBC-SQL-type dat met het berekeningsresultaat overeenkomt. Het JDBC-clientstuurprogramma converteert een FileMaker-berekening die als resultaat het gegevenstype tijdstempel geeft naar java.sql.Types.TIMESTAMP.

Gegevenstypen in 64-bits toepassingen

In de 32-bits versie van de ODBC-API gebruikten sommige functies parameters die waarden van gehele getallen of aanwijzers konden doorgeven, afhankelijk van de context. In 64-bits Windows-besturingssystemen zijn gehele getallen en aanwijzers echter niet even groot. De 64-bits versie van de ODBC-API gebruikt abstracte gegevenstypen die niet als een specifieke grootte zijn gedefinieerd.

Toepassingen die 32-bits waarden gebruiken, kunnen vastlopen wanneer ze naar een 64-bits besturingssysteem worden overgezet. Toepassingen die abstracte gegevenstypen gebruiken, werken correct op 32-bits en 64-bits besturingssystemen.

ODBC- en JDBC-foutberichten

Hieronder vindt u de basisstructuur van foutberichten die kunnen verschijnen wanneer u met FileMaker en ODBC/JDBC werkt.

ODBC-foutberichten

Foutberichten kunnen afkomstig zijn van:

- Fouten met het ODBC-stuurprogramma
- FileMaker en FileMaker XDBC Listener-fouten

FileMaker ODBC-foutberichten

Foutberichten in FileMaker XDBC Listener of in de gegevensbron bevatten de DSN en hebben de volgende structuur:

[FileMaker] [FileMaker ODBC] bericht

Voorbeeld

```
[FileMaker] [FileMaker ODBC] Account/wachtwoord ongeldig
```

Als u dit type fout krijgt, hebt u iets verkeerd gedaan met het databasesysteem. Controleer de FileMaker-documentatie voor meer informatie of neem contact op met uw databasebeheerder.

In opeenvolgende berichten voor fouten in verschillende kolommen kan soms een verkeerde kolomnaam worden weergegeven.

JDBC-foutberichten

Het FileMaker JDBC-stuurprogramma geeft fouten aan de aanroepende toepassing door via SQL-uitzonderingen. Foutberichten kunnen afkomstig zijn van:

- Fouten met het JDBC-stuurprogramma
- FileMaker en FileMaker XDBC Listener-fouten

FileMaker JDBC-foutberichten

Foutberichten in FileMaker XDBC Listener of in de gegevensbron bevatten de DSN en hebben de volgende structuur:

[FileMaker] [FileMaker JDBC] bericht

Voorbeeld

```
[FileMaker] [FileMaker JDBC] Account/wachtwoord ongeldig
```

Als u dit type fout krijgt, hebt u iets verkeerd gedaan met het databasesysteem. Controleer de FileMaker-documentatie voor meer informatie of neem contact op met uw databasebeheerder.

Index

Numerics

- 32-bits
 - architectuur 12
 - clientstuurprogramma (Windows) 13
 - ODBC-beheerder (Windows) 14
- 64-bits
 - architectuur 12
 - clientstuurprogramma (Windows) 13
 - gegevenstypen 32
 - ODBC-beheerder (Windows) 14

A

- accounts en privileges 20
- ARRAY, gegevenstype 27
- automatisch gegenereerde codes 26

B

- bestanden
 - organiseren op één computer 7
 - toegang tot bestanden instellen 20
- BLOB 32
- Boolean (Logisch), gegevenstype 27

C

- CAST-functie 32
- catalogusfunctie 31
- clienttoepassing, FileMaker gebruiken als 5
- CLOB, gegevenstype 27
- containerveld
 - JDBC-gegevenstypen, toewijzen 32
 - ODBC-gegevenstypen, toewijzen 32
- cursors in JDBC 27

D

- DatabaseMetaData-methoden 31
- DATALINK, gegevenstype 27
- DATE 32
- documentatie 5
- DOUBLE 32
- DSN
 - één per bestand 8
- DSN's
 - maken (macOS) 22
 - maken (Windows) 21

E

- ExecuteSQL, functie 10
- externe SQL-gegevensbronnen
 - ondersteunde versies 11
 - toegang krijgen 9
- externe toegang 7

F

- FileMaker Cloud
 - JDBC-clienttoegang 24
 - ODBC-clienttoegang 12
- FileMaker ODBC-clientstuurprogramma
 - macOS 16
 - Windows 13
- FileMaker Server-documentatie 5
- FileMaker-gegevensbron configureren
 - voor JDBC 29
 - voor ODBC (macOS) 22
 - voor ODBC (Windows) 21
- FileMaker-producten 7
- fmjdbc, uitgebreid privilege 20, 29
- foutberichten, structuur 33

G

- gegevensbron
 - configureren voor toegang via ODBC (macOS) 22
 - configureren voor toegang via ODBC (Windows) 21
 - configureren voor toegang voor JDBC 29
 - één DSN voor elk FileMaker-databasebestand 8
 - een gedeeld FileMaker-databasebestand uitschakelen 8
 - toegang via JDBC verifiëren 30
 - toegang via ODBC verifiëren (macOS) 22
 - toegang via ODBC verifiëren (Windows) 21
- gegevenstype, toewijzen
 - JDBC-clientstuurprogramma 32
 - ODBC-clientstuurprogramma 31
- gegevenstypen toewijzen
 - JDBC-clientstuurprogramma 32
 - ODBC-clientstuurprogramma 31
- GetAs-functie 32
- getColumnPrivileges, methode 31
- getColumn, methode 31
- getMetaData, methode 31
- getTables, methode 31
- getTableTypes, methode 31
- getTypeInfo, methode 31
- getVersionColumns, methode 31

H

- herhalende velden 32
- houdbare cursors in JDBC 27

I

- installatievereisten 12, 24

J

- Java Development Kit (JDK) 27
- Java-versie 24

JDBC
 beschrijving 26
 clientstuurprogramma, beschrijving 26
 foutberichten 33
 JDBC SPI 27
 JDBC-clientstuurprogramma
 gegevenstypen toewijzen 32
 JDBC-URL opgeven 27
 registreren bij het JDBC-stuurprogrammabeheer 27
 stuurprogrammaklasse en hoofdingangspunt 27
 toegang verifiëren 30

K

kolomnamen 21

M

macOS
 DSN maken 16
 ODBC-toegang verifiëren 22
 Vereisten voor het JDBC-clientstuurprogramma 24
 metadata-methoden 31
 Microsoft Access 8
 MySQL 11

N

netwerkvereisten 8
 NULL 31

O

ODBC
 beschrijving 19
 foutberichten 33
 herhalende velden 32
 ODBC en JDBC gebruiken met FileMaker 5
 ODBC Manager
 downloaden 16
 een DSN maken 17
 ODBC-toegang verifiëren 22
 ODBC-beheerder (macOS) 22
 ODBC-catalogusfuncties 31
 ODBC-clientstuurprogramma
 gegevenstypen toewijzen 31
 toegang verifiëren (macOS) 22
 toegang verifiëren (Windows) 21
 ODBC-gegevens importeren 9
 ODBC-gegevensbronbeheer
 een DSN maken 14
 ODBC-toegang verifiëren 21
 openen 14
 online documentatie 5
 Opbouwfunctie voor SQL-opvragen 6, 10
 Oracle 11

P

PDF-documentatie 5

poort 2399
 vereist voor JDBC 25
 vereist voor ODBC (macOS) 16
 vereist voor ODBC (Windows) 13
 privileges instellen en delen 20
 privileges, uitgebreide privileges 20

R

Rapid Application Development (RAD)-hulpprogramma's 26
 REF, gegevenstype 27
 registreren, JDBC-clientstuurprogramma 27
 relatiegrafiek 6
 runtime-oplossingen, beperkingen 10

S

samengebruik, ODBC/JDBC instellen 20
 SAVEPOINT-ondersteuning 26
 schema-aanpassing 7
 Scriptstap Records importeren 9, 10
 SQL Server 11
 SQL uitvoeren, scriptstap 9, 10
 SQL_DATE 31
 SQL_DOUBLE 31
 SQL_LONGVARBINARY 32
 SQL_TIME 31
 SQL_TIMESTAMP 31
 SQL_VARCHAR 31
 SQLColumnPrivileges 31
 SQLColumns 31
 SQLDescribeCol 31
 SQLGetTypeInfo 31
 SQLTables 31
 SQL-uitzonderingen 33
 stuurprogramma's, compatibele versies 8
 stuurprogramma-eigenschappen
 JDBC-clientstuurprogramma 29
 ODBC-clientstuurprogramma (macOS) 22
 ODBC-clientstuurprogramma (Windows) 21
 systeemvereisten
 voor JDBC-clientstuurprogramma's 24
 voor ODBC-clientstuurprogramma's 12

T

TCP/IP-vereisten 8
 TIME 32
 TIMESTAMP 32
 toegang testen
 JDBC-clientstuurprogramma 30
 ODBC-clientstuurprogramma (macOS) 22
 ODBC-clientstuurprogramma (Windows) 21
 toegang verifiëren
 JDBC-clientstuurprogramma 30
 ODBC-clientstuurprogramma (macOS) 22
 ODBC-clientstuurprogramma (Windows) 21
 Toegang via ODBC/JDBC, uitgebreide privilege 20

U

- uitgebreide privileges 20
- uitschakelen, gedeeld FileMaker-databasebestand 8
- URL (Uniform Resource Locator) voor het JDBC-clientstuurprogramma 27

V

- VARCHAR 32
- velden
 - toewijzen aan JDBC 32
 - toewijzen aan ODBC 31
- vereiste poorten
 - voor JDBC 25
 - voor ODBC (macOS) 16
 - voor ODBC (Windows) 13
- vereisten voor installatie 12, 24

W

- wachtwoord
 - bij JDBC 29
 - met ODBC 21, 22
- websites, FileMaker-ondersteuningspagina's 5
- Windows
 - DSN maken 21
 - ODBC-toegang verifiëren 21
 - Vereisten voor het JDBC-clientstuurprogramma 24

X

- XDBC Listener
 - foutberichten 33
 - gebruikt met JDBC 27
 - gebruikt met ODBC 20