Настройте ODBC на ISE 2.3 с базой данных Oracle

Содержание

Введение

Этот документ описывает, как настроить платформу Identity Services Engine (ISE) с Базой данных Oracle для аутентификации ISE использование Подключения открытых баз данных (ODBC).

Аутентификация Подключения открытых баз данных (ODBC) требует, чтобы ISE был в состоянии выбрать пароль пользователя открытого текста. Пароль может быть зашифрован в базе данных, но должен быть дешифрован сохраненной процедурой.

Предварительные условия

Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Платформа Cisco Identity Services Engine 2.3
- База данных и понятия ODBC

- Oracle

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- Платформа Identity Services Engine 2.3.0.298
- Centos 7
- База данных Oracle 12.2.0.1.0
- Разработчик SQL Oracle 4.1.5

Настройка

> **Примечание:** Процедуры SQL обработки, представленные в этом документе как примеры. Это не официальный и рекомендуемый способ конфигурации DB Oracle. Гарантируйте понимание результата и влияния каждого SQL-запроса, который вы передаете.

Шаг 1. Базовая конфигурация Oracle

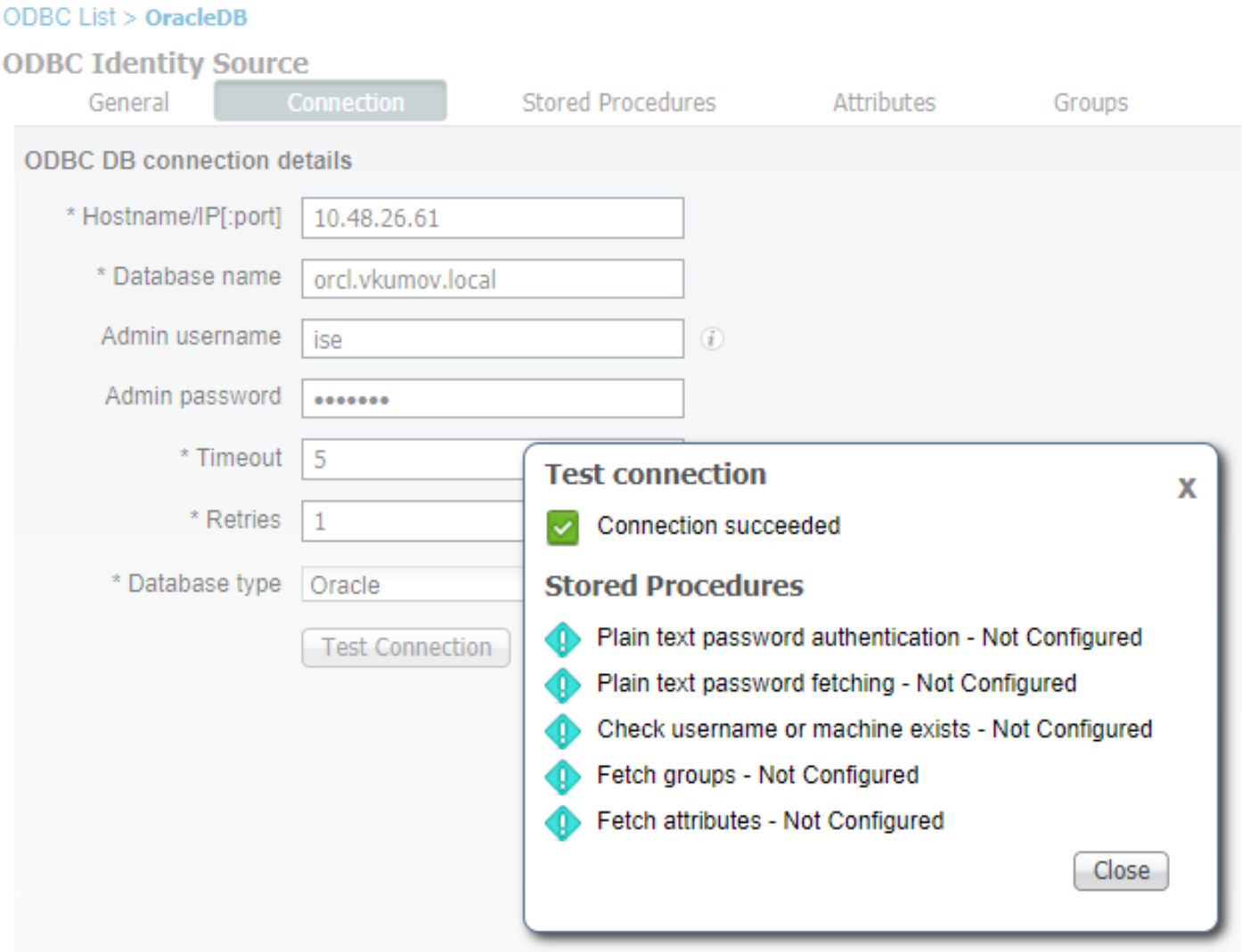
В данном примере Oracle был настроен со следующими параметрами:

- Название DB: **ORCL**
- Имя сервиса: **orcl.vkumov. лОКАЛЬНЫЙ**
- Порт: **1521** (по умолчанию)
- Созданная учетная запись на ISE с **ise** имени пользователя

Необходимо настроить Oracle прежде, чем продолжить,.

Шаг 2. Базовая конфигурация ISE

Создайте Идентификационный Источник ODBC при *администрировании> Внешний Идентификационный Источник> ODBC* и тестовое подключение:



Примечание: Подключения ISE к Oracle с помощью Имени сервиса, следовательно [Имени базы данных], поле должно быть заполнено Именем сервиса, которое существует в Oracle, не SID (или название DB). Из-за дефекта точки (.) CSCvf06497 не могут использоваться в [Имени базы данных] поле. Эта ошибка исправлена в ISE 2.3.

Шаг 3. Настройте проверку подлинности пользователя

Аутентификация ISE к ODBC использует сохраненные процедуры. Возможно выбрать тип процедур. В данном примере мы используем перекомплекты проводов, когда возвращаются.

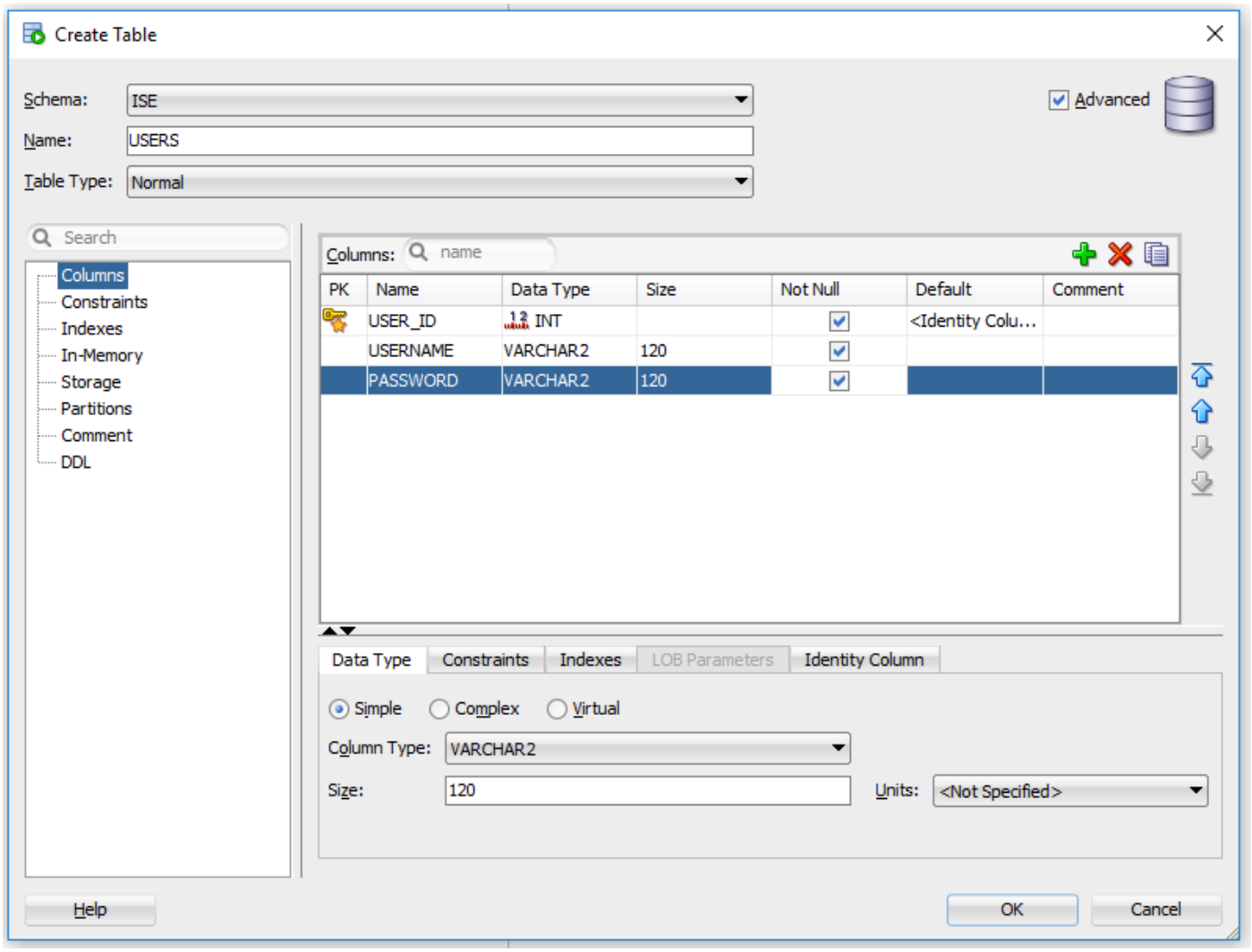
Для других процедур обратитесь к Руководству администратора платформы Cisco Identity Services Engine, Выпуску 2.3

Совет: Возможно возвратиться названный параметрами вместо результирующего набора. Это - просто разный тип выходных данных, функциональность является тем же.

1. Составьте таблицу с учетными данными пользователей. Удостоверьтесь, что вы устанавливаете идентификационные параметры настройки на **первичном ключе.**

```
--------------------------------------------------------
--  DDL for Table USERS
--------------------------------------------------------

  CREATE TABLE "ISE"."USERS"
   ("USER_ID" NUMBER(*,0) GENERATED ALWAYS AS IDENTITY MINVALUE 1 MAXVALUE
9999999999999999999999999999 INCREMENT BY 1 START WITH 1 CACHE 20 NOORDER  NOCYCLE  NOKEEP
NOSCALE ,
"USERNAME" VARCHAR2(120 BYTE),
"PASSWORD" VARCHAR2(120 BYTE)
   ) SEGMENT CREATION IMMEDIATE
  PCTFREE 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255
 NOCOMPRESS LOGGING
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS" ;
--------------------------------------------------------
--  DDL for Index USERS_PK
--------------------------------------------------------

  CREATE UNIQUE INDEX "ISE"."USERS_PK" ON "ISE"."USERS" ("USER_ID")
  PCTFREE 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS" ;
--------------------------------------------------------
--  Constraints for Table USERS
--------------------------------------------------------

  ALTER TABLE "ISE"."USERS" MODIFY ("USER_ID" NOT NULL ENABLE);
  ALTER TABLE "ISE"."USERS" MODIFY ("USERNAME" NOT NULL ENABLE);
  ALTER TABLE "ISE"."USERS" MODIFY ("PASSWORD" NOT NULL ENABLE);
  ALTER TABLE "ISE"."USERS" ADD CONSTRAINT "USERS_PK" PRIMARY KEY ("USER_ID")
  USING INDEX PCTFREE 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS"  ENABLE;
```

Или от GUI разработчика SQL:



2. Добавьте пользователей

```
INSERT INTO "ISE"."USERS" (USERNAME, PASSWORD) VALUES ('alice', 'password1')
INSERT INTO "ISE"."USERS" (USERNAME, PASSWORD) VALUES ('bob', 'password1')
INSERT INTO "ISE"."USERS" (USERNAME, PASSWORD) VALUES ('admin', 'password1')
```

3. Создайте процедуру для аутентификации незашифрованного пароля (используемый для PAP, EAP-GTC внутренний метод, TACACS)

```
create or replace function ISEAUTH_R
(
  ise_username IN VARCHAR2,
  ise_userpassword IN VARCHAR2
) return sys_refcursor AS
BEGIN
  declare
    c integer;
    resultSet SYS_REFCURSOR;
  begin
    select count(*) into c from USERS where USERS.USERNAME = ise_username and USERS.PASSWORD =
ise_userpassword;
    if c > 0 then
      open resultSet for select 0 as code, 11, 'good user', 'no error' from dual;
    ELSE
      open resultSet for select 3, 0, 'odbc','ODBC Authen Error' from dual;
    END IF;
    return resultSet;
  end;
END ISEAUTH_R;
```

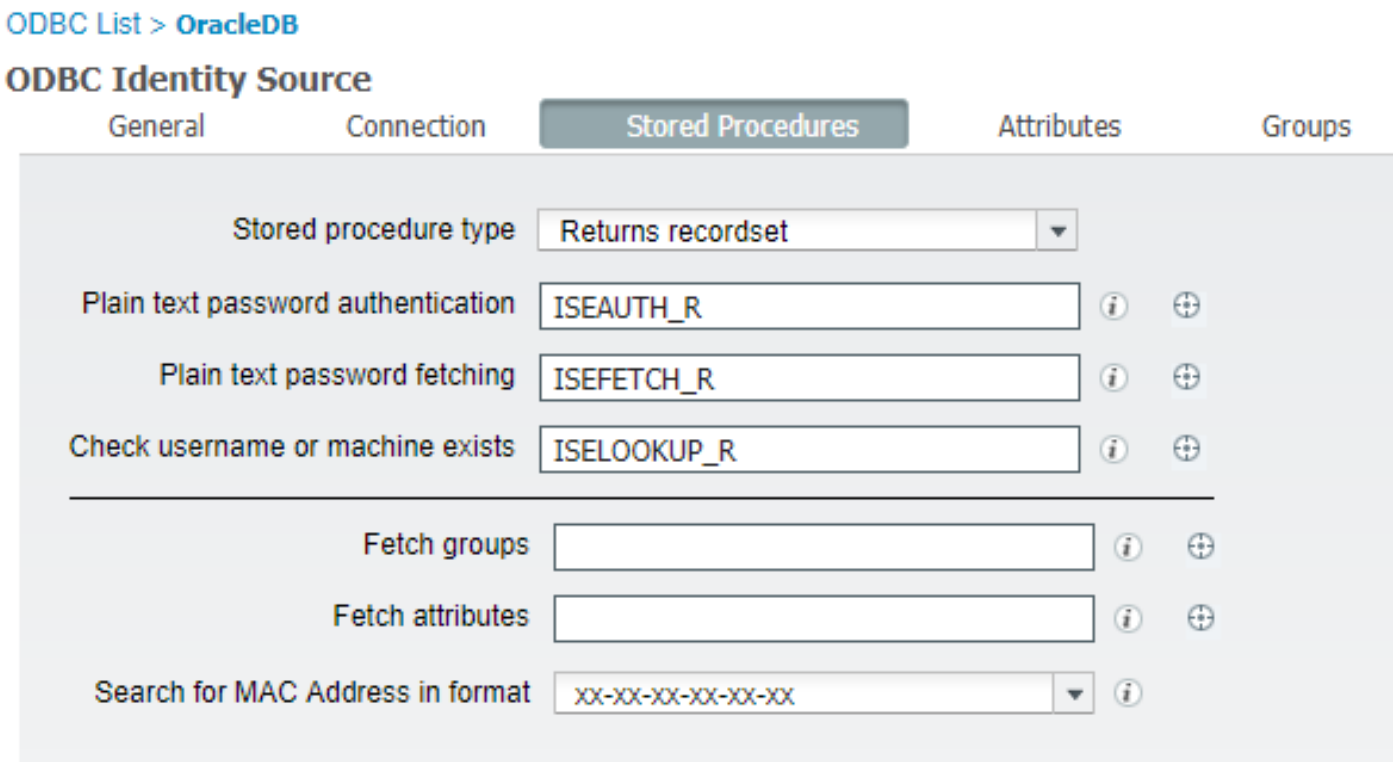
4. Создайте процедуру для выборки незашифрованного пароля (используемый для CHAP, MSCHAPv1/v2, EAP-MD5, LEAP, EAP-MSCHAPv2 внутренний метод, TACACS)

```
create or replace function ISEFETCH_R
(
  ise_username IN VARCHAR2
) return sys_refcursor AS
BEGIN
  declare
    c integer;
    resultSet SYS_REFCURSOR;
  begin
    select count(*) into c from USERS where USERS.USERNAME = ise_username;
    if c > 0 then
      open resultSet for select 0, 11, 'good user', 'no error', password from USERS where
USERS.USERNAME = ise_username;
      DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('found');
    ELSE
      open resultSet for select 3, 0, 'odbc','ODBC Authen Error' from dual;
      DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('not found');
    END IF;
    return resultSet;
  end;
END;
```

5. Создайте процедуру для имени пользователя проверки, или машина существует (используемый для MAB, быстро воссоединитесь PEAP, EAP-FAST и EAP-TTLS),

```
create or replace function ISELOOKUP_R
(
  ise_username IN VARCHAR2
) return sys_refcursor AS
BEGIN
  declare
    c integer;
    resultSet SYS_REFCURSOR;
  begin
    select count(*) into c from USERS where USERS.USERNAME = ise_username;
    if c > 0 then
      open resultSet for select 0, 11, 'good user', 'no error' from USERS where USERS.USERNAME =
ise_username;
    ELSE
      open resultSet for select 3, 0, 'odbc','ODBC Authen Error' from dual;
    END IF;
    return resultSet;
  end;
END;
```

6. Процедуры Configure на ISE и сохраняют



7. Вернитесь к вкладке Connection и нажмите кнопку [Test Connection]

Шаг 4. . Извлечение Configure Group

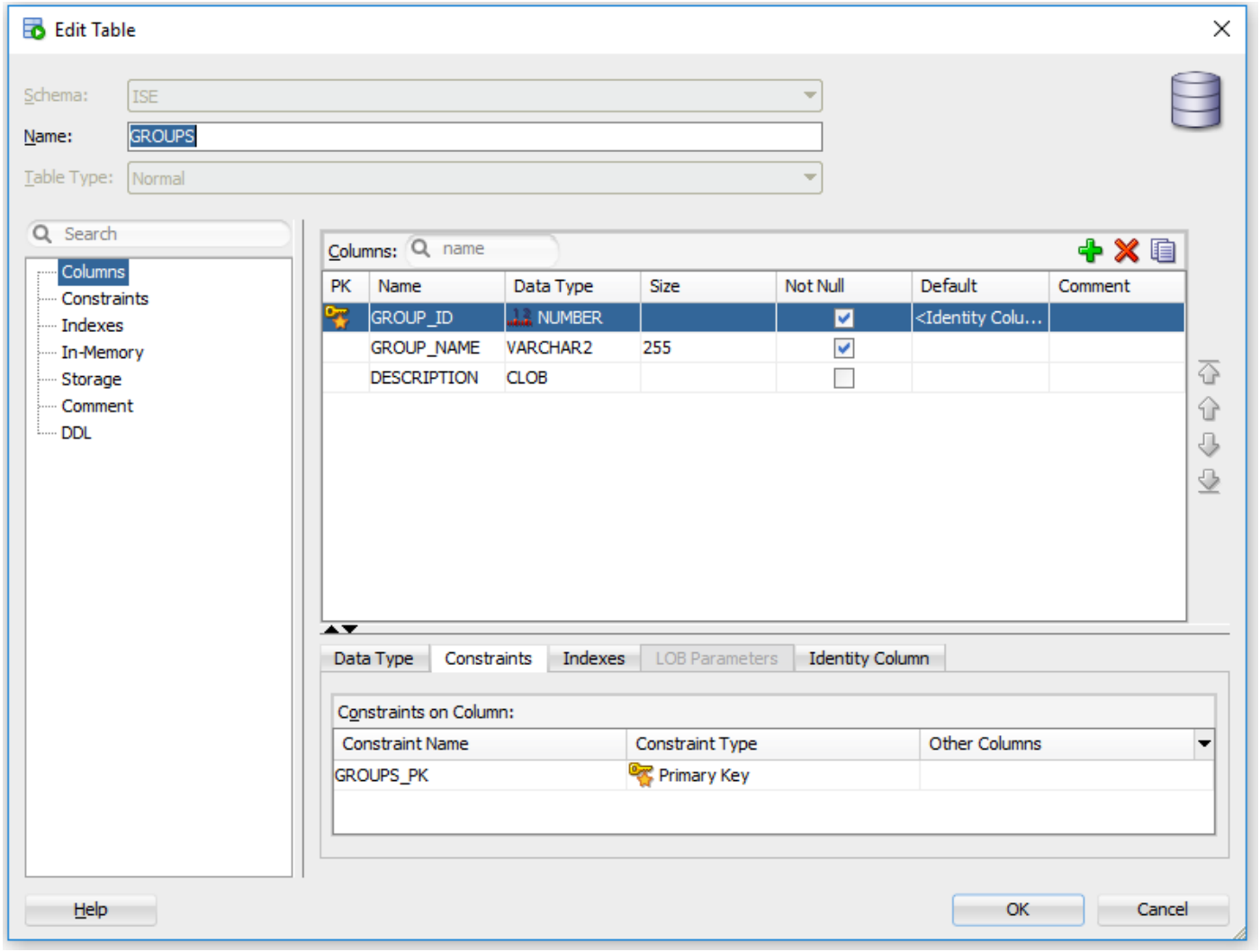
1. Составьте таблицы, содержащие группы пользователей и другого используемого для сопоставления многие ко многим

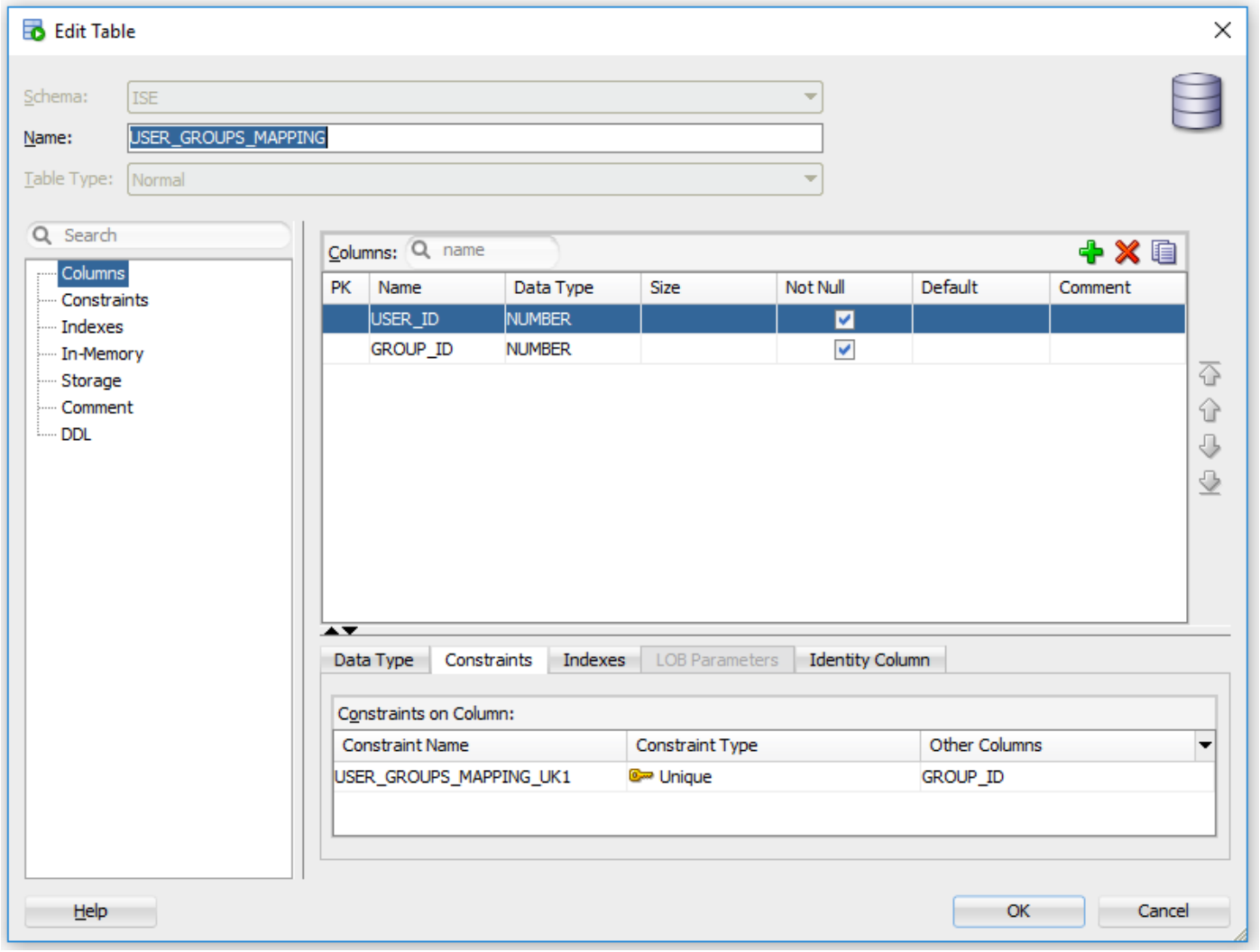
```
--------------------------------------------------------
--  DDL for Table GROUPS
--------------------------------------------------------

  CREATE TABLE "ISE"."GROUPS"
   ("GROUP_ID" NUMBER(*,0) GENERATED ALWAYS AS IDENTITY MINVALUE 1 MAXVALUE
99999999999999999999999999999 INCREMENT BY 1 START WITH 1 CACHE 20 NOORDER  NOCYCLE  NOKEEP
```

```
NOSCALE ,
"GROUP_NAME" VARCHAR2(255 BYTE),
"DESCRIPTION" CLOB
   ) SEGMENT CREATION IMMEDIATE
  PCTFREE 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255
 NOCOMPRESS LOGGING
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS"
 LOB ("DESCRIPTION") STORE AS SECUREFILE (
  TABLESPACE "USERS" ENABLE STORAGE IN ROW CHUNK 8192
  NOCACHE LOGGING  NOCOMPRESS  KEEP_DUPLICATES
  STORAGE(INITIAL 106496 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)) ;
--------------------------------------------------------
--  DDL for Table USER_GROUPS_MAPPING
--------------------------------------------------------

  CREATE TABLE "ISE"."USER_GROUPS_MAPPING"
   ("USER_ID" NUMBER(*,0),
"GROUP_ID" NUMBER(*,0)
   ) SEGMENT CREATION IMMEDIATE
  PCTFREE 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255
 NOCOMPRESS LOGGING
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS" ;
--------------------------------------------------------
--  DDL for Index GROUPS_PK
--------------------------------------------------------

  CREATE UNIQUE INDEX "ISE"."GROUPS_PK" ON "ISE"."GROUPS" ("GROUP_ID")
  PCTFREE 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS" ;
--------------------------------------------------------
--  DDL for Index USER_GROUPS_MAPPING_UK1
--------------------------------------------------------

  CREATE UNIQUE INDEX "ISE"."USER_GROUPS_MAPPING_UK1" ON "ISE"."USER_GROUPS_MAPPING" ("USER_ID",
"GROUP_ID")
  PCTFREE 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS" ;
--------------------------------------------------------
--  Constraints for Table GROUPS
--------------------------------------------------------

  ALTER TABLE "ISE"."GROUPS" MODIFY ("GROUP_ID" NOT NULL ENABLE);
  ALTER TABLE "ISE"."GROUPS" MODIFY ("GROUP_NAME" NOT NULL ENABLE);
  ALTER TABLE "ISE"."GROUPS" ADD CONSTRAINT "GROUPS_PK" PRIMARY KEY ("GROUP_ID")
  USING INDEX PCTFREE 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS"  ENABLE;
--------------------------------------------------------
```

```
--  Constraints for Table USER_GROUPS_MAPPING
------------------------------------------------------

  ALTER TABLE "ISE"."USER_GROUPS_MAPPING" MODIFY ("USER_ID" NOT NULL ENABLE);
  ALTER TABLE "ISE"."USER_GROUPS_MAPPING" MODIFY ("GROUP_ID" NOT NULL ENABLE);
  ALTER TABLE "ISE"."USER_GROUPS_MAPPING" ADD CONSTRAINT "USER_GROUPS_MAPPING_UK1" UNIQUE
("USER_ID", "GROUP_ID")
  USING INDEX PCTFREE 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS"  ENABLE;
```

От GUI:





2. Добавьте группы и сопоставления, так, чтобы **alice** и **боб** принадлежали **групповым пользователям**, и admin принадлежит **Admin** группы

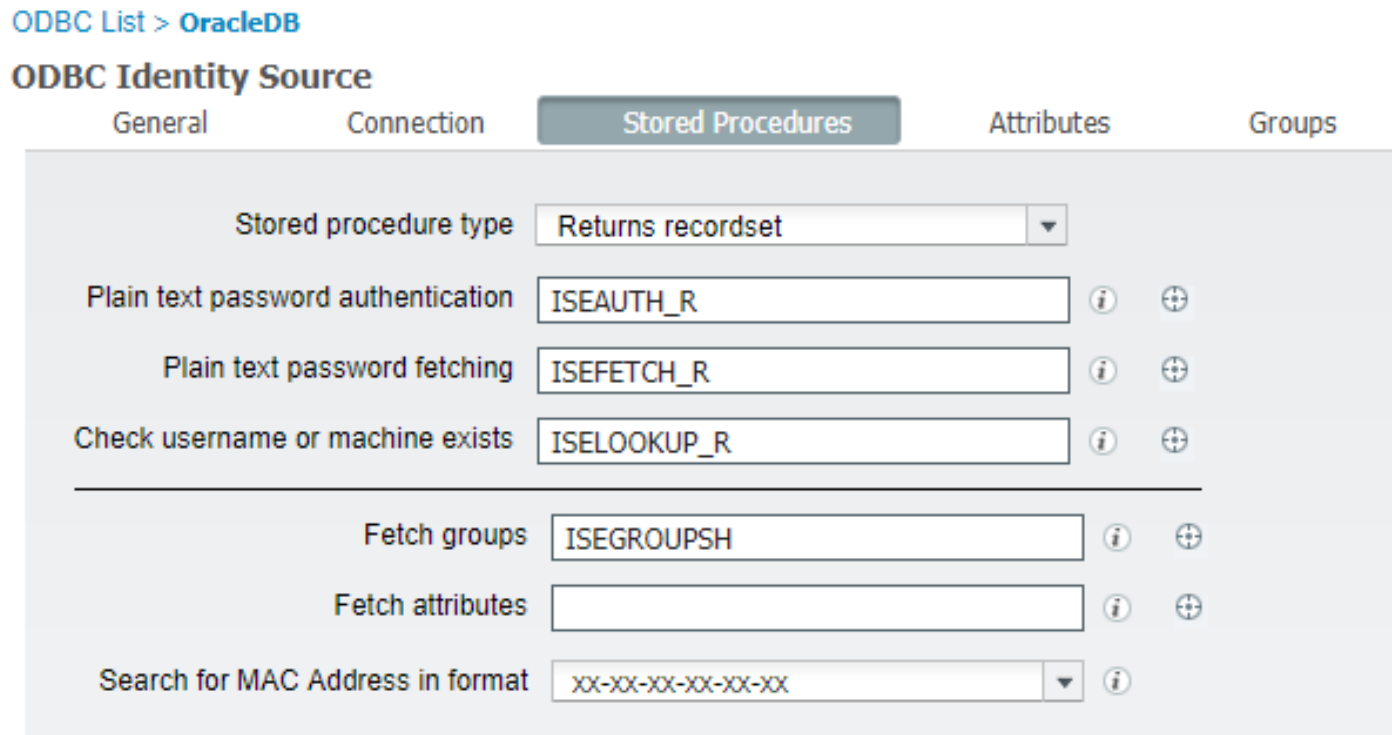
```
-- Adding groups
INSERT INTO "ISE"."GROUPS" (GROUP_NAME, DESCRIPTION) VALUES ('Admins', 'Group for
administrators')
INSERT INTO "ISE"."GROUPS" (GROUP_NAME, DESCRIPTION) VALUES ('Users', 'Corporate users')

-- Alice and Bob are users
INSERT INTO "ISE"."USER_GROUPS_MAPPING" (USER_ID, GROUP_ID) VALUES ('1', '2')
INSERT INTO "ISE"."USER_GROUPS_MAPPING" (USER_ID, GROUP_ID) VALUES ('2', '2')

-- Admin is in Admins group
INSERT INTO "ISE"."USER_GROUPS_MAPPING" (USER_ID, GROUP_ID) VALUES ('3', '1')
```

3. Создайте процедуру извлечения группы. Если имя пользователя “*”, это возвращает все группы

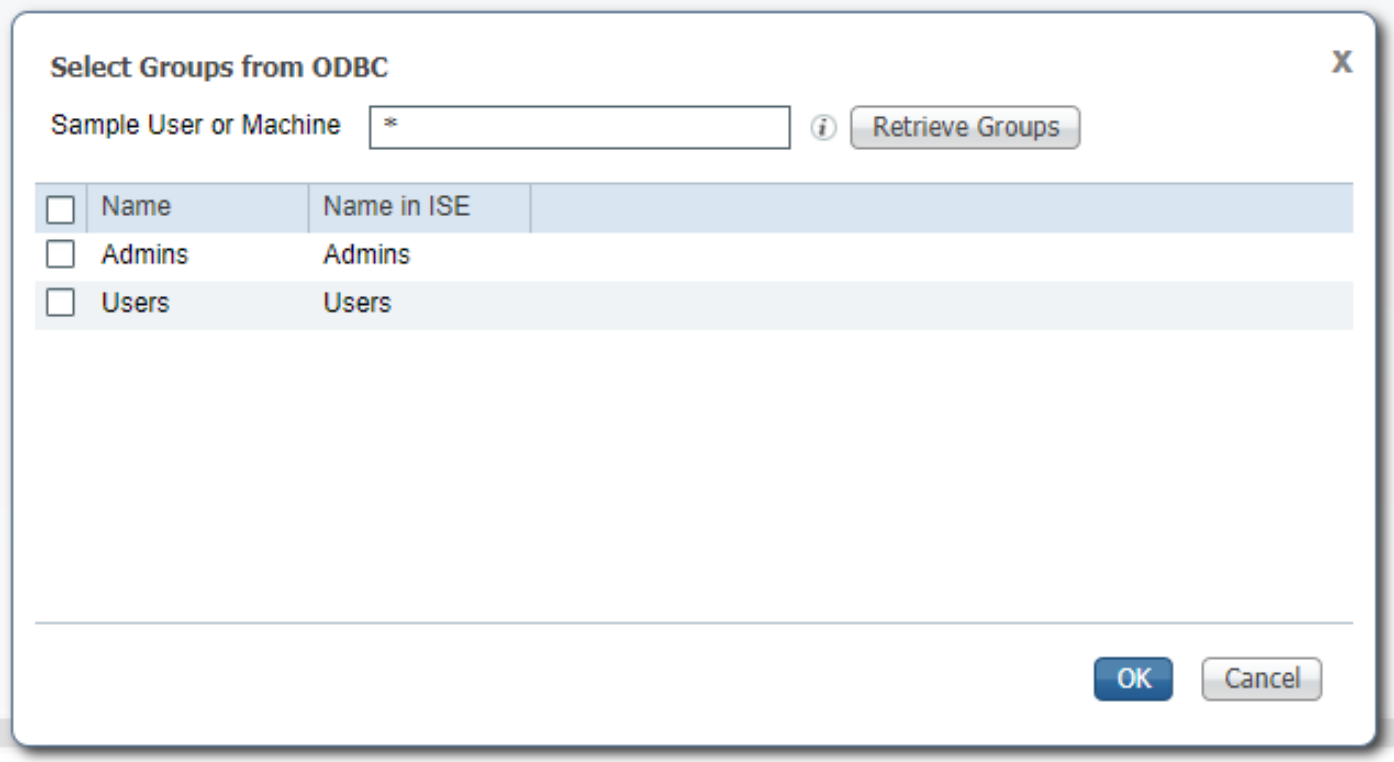
```
create or replace function ISEGROUPSH
(
  ise_username IN VARCHAR2,
  ise_result OUT int
) return sys_refcursor as
BEGIN
  declare
    c integer;
    userid integer;
    resultSet SYS_REFCURSOR;
  begin
```

```
    IF ise_username = '*' then
      ise_result := 0;
      open resultSet for select GROUP_NAME from GROUPS;
    ELSE
      select count(*) into c from USERS where USERS.USERNAME = ise_username;
      select USER_ID into userid from USERS where USERS.USERNAME = ise_username;
      IF c > 0 then
          ise_result := 0;
          open resultSet for select GROUP_NAME from GROUPS where GROUP_ID IN ( SELECT m.GROUP_ID
from USER_GROUPS_MAPPING m where m.USER_ID = userid );
      ELSE
          ise_result := 3;
          open resultSet for select 0 from dual where 1=2;
      END IF;
    END IF;
    return resultSet;
  end;
END ;
```

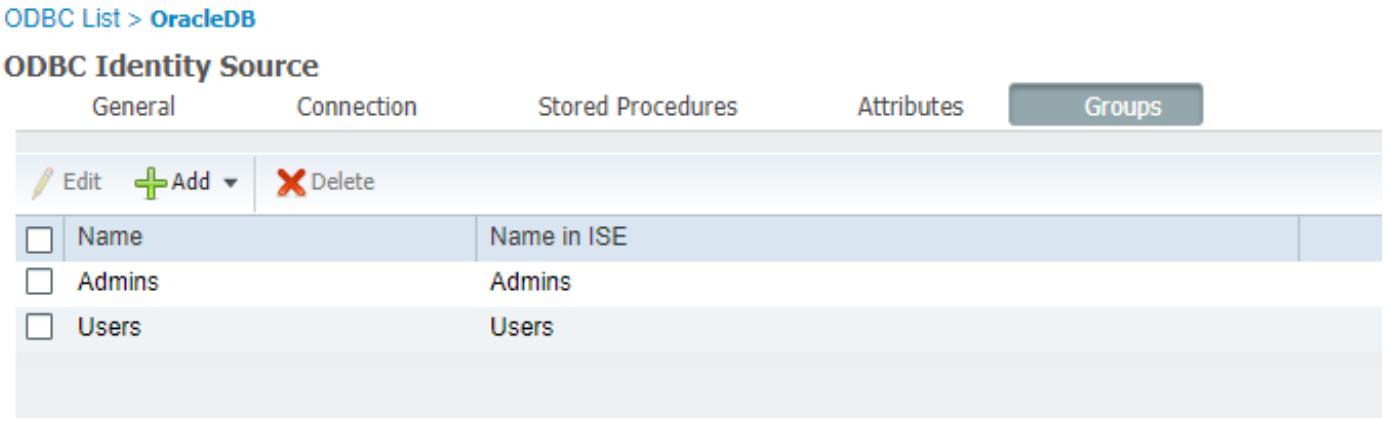
4. Сопоставьте его для **Выборки групп**



5. Выберите группы и добавьте их в **Идентификационный Источник ODBC**



Выберите необходимые группы и нажмите [OK], они появятся на вкладке **“Groups”**



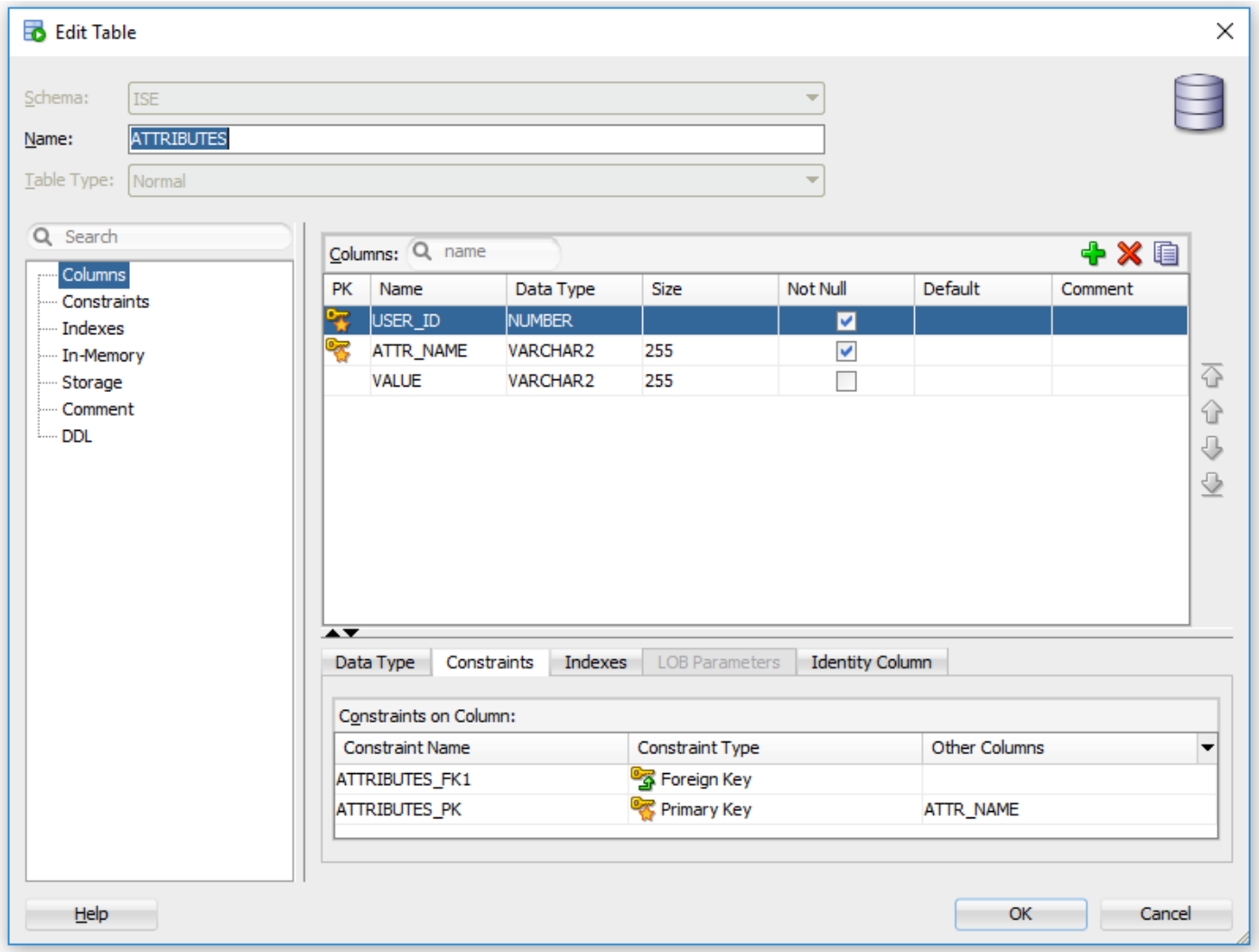
Шаг 5. . Настройте извлечение атрибутов

1. Для упрощения данного примера плоская таблица используется для атрибутов

```
-------------------------------------------------------
--  DDL for Table ATTRIBUTES
-------------------------------------------------------

  CREATE TABLE "ISE"."ATTRIBUTES"
   ("USER_ID" NUMBER(*,0),
"ATTR_NAME" VARCHAR2(255 BYTE),
"VALUE" VARCHAR2(255 BYTE)
   ) SEGMENT CREATION IMMEDIATE
  PCTFREE 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255
 NOCOMPRESS LOGGING
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS" ;
-------------------------------------------------------
--  DDL for Index ATTRIBUTES_PK
```

```
--------------------------------------------------------

  CREATE UNIQUE INDEX "ISE"."ATTRIBUTES_PK" ON "ISE"."ATTRIBUTES" ("ATTR_NAME", "USER_ID")
  PCTFREE 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS" ;
--------------------------------------------------------
--  Constraints for Table ATTRIBUTES
--------------------------------------------------------

  ALTER TABLE "ISE"."ATTRIBUTES" MODIFY ("USER_ID" NOT NULL ENABLE);
  ALTER TABLE "ISE"."ATTRIBUTES" MODIFY ("ATTR_NAME" NOT NULL ENABLE);
  ALTER TABLE "ISE"."ATTRIBUTES" ADD CONSTRAINT "ATTRIBUTES_PK" PRIMARY KEY ("ATTR_NAME",
"USER_ID")
  USING INDEX PCTFREE 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255
  STORAGE(INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645
  PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1
  BUFFER_POOL DEFAULT FLASH_CACHE DEFAULT CELL_FLASH_CACHE DEFAULT)
  TABLESPACE "USERS"  ENABLE;
```

От GUI:



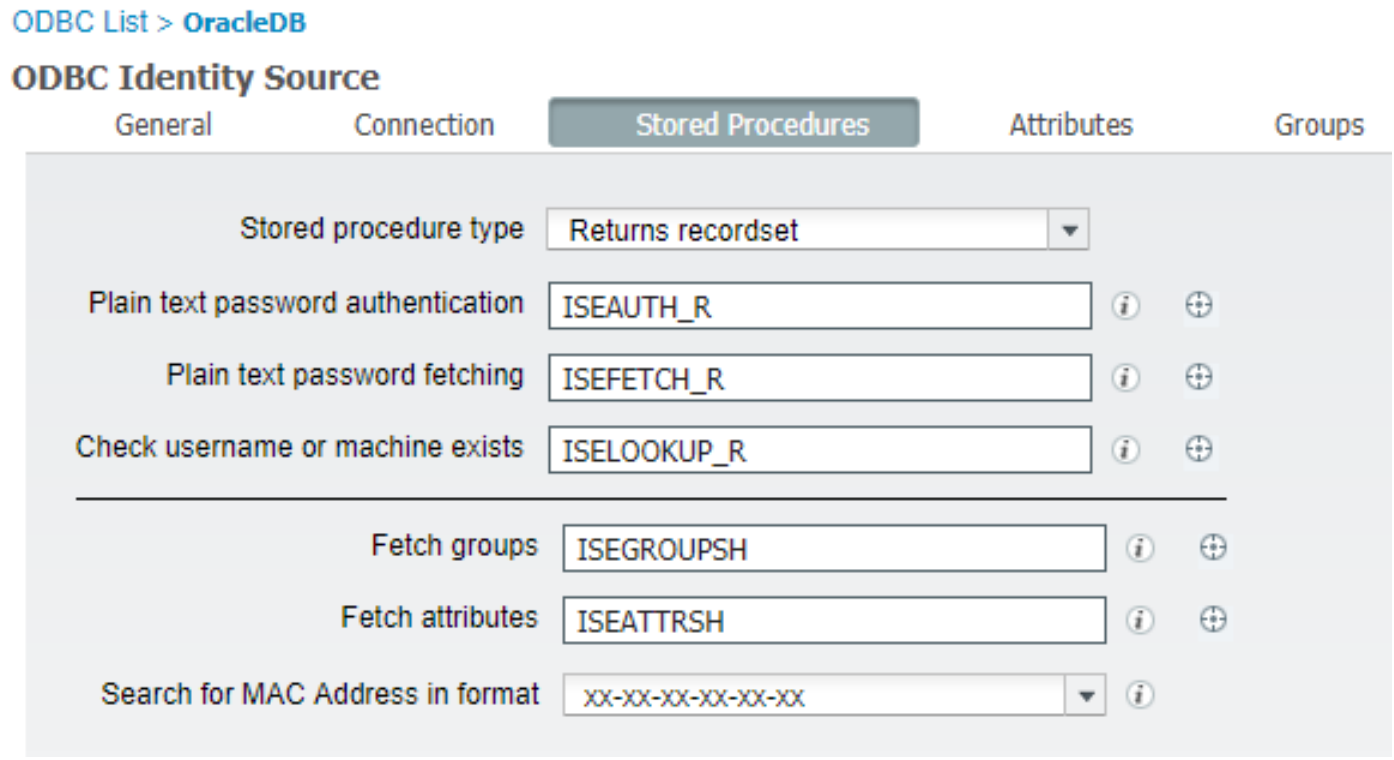
2. Создайте некоторые атрибуты для пользователей

```
INSERT INTO "ISE"."ATTRIBUTES" (USER_ID, ATTR_NAME, VALUE) VALUES ('3', 'SecurityLevel', '15')
INSERT INTO "ISE"."ATTRIBUTES" (USER_ID, ATTR_NAME, VALUE) VALUES ('1', 'SecurityLevel', '5')
INSERT INTO "ISE"."ATTRIBUTES" (USER_ID, ATTR_NAME, VALUE) VALUES ('2', 'SecurityLevel', '10')
```

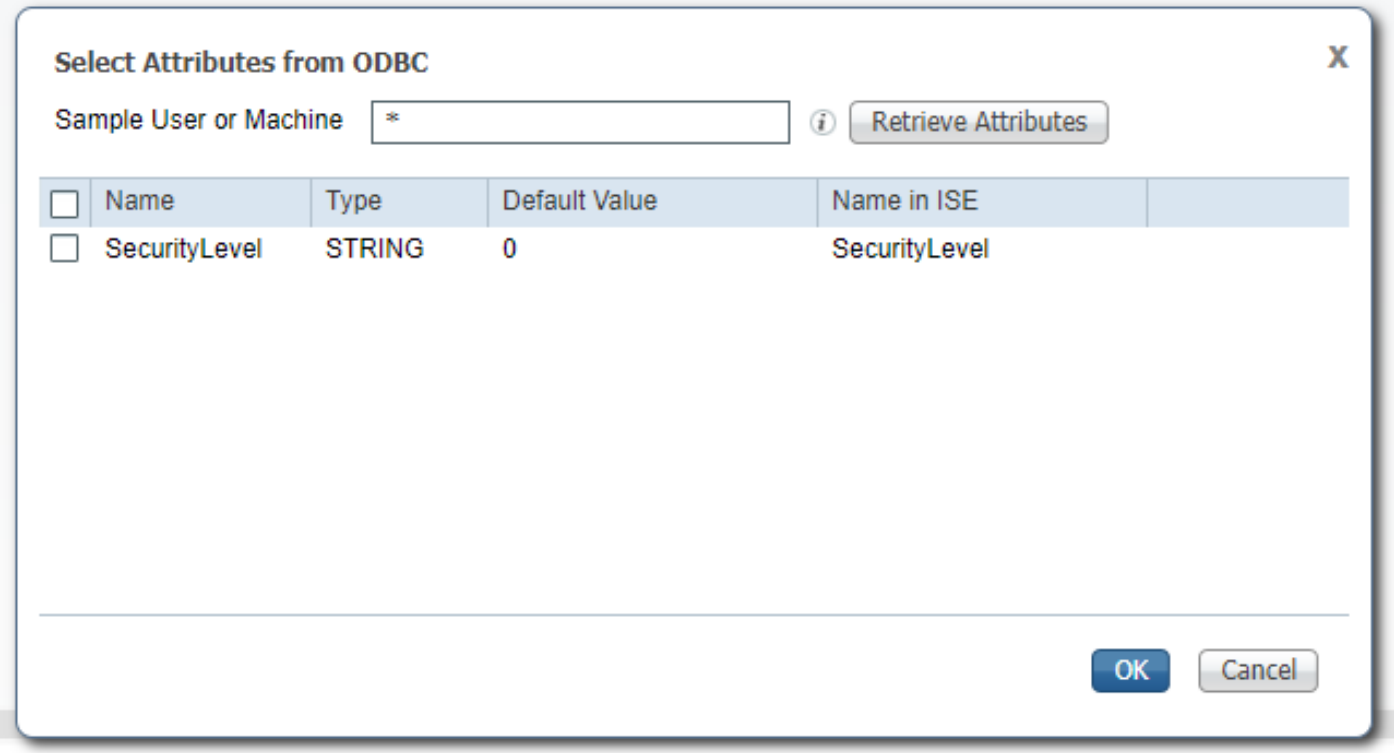
3. Создайте процедуру. Если имя пользователя будет “*”, то же как с извлечением групп, это возвратит все отдельные атрибуты

```
create or replace function ISEATTRSH
(
  ise_username IN VARCHAR2,
  ise_result OUT int
) return sys_refcursor as
BEGIN
  declare
    c integer;
    userid integer;
    resultSet SYS_REFCURSOR;
  begin
    IF ise_username = '*' then
      ise_result := 0;
      open resultSet for select DISTINCT ATTR_NAME, '0' as "VAL" from ATTRIBUTES;
    ELSE
      select count(*) into c from USERS where USERS.USERNAME = ise_username;
      select USER_ID into userid from USERS where USERS.USERNAME = ise_username;
      if c > 0 then
          ise_result := 0;
          open resultSet for select ATTR_NAME, VALUE from ATTRIBUTES where USER_ID = userid;
      ELSE
          ise_result := 3;
          open resultSet for select 0 from dual where 1=2;
      END IF;
    END IF;
    return resultSet;
  end;
END ;
```

4. Сопоставьте его для **Выборки атрибутов**



5. Выберите атрибуты



Выберите [OK] щелчка и атрибуты.

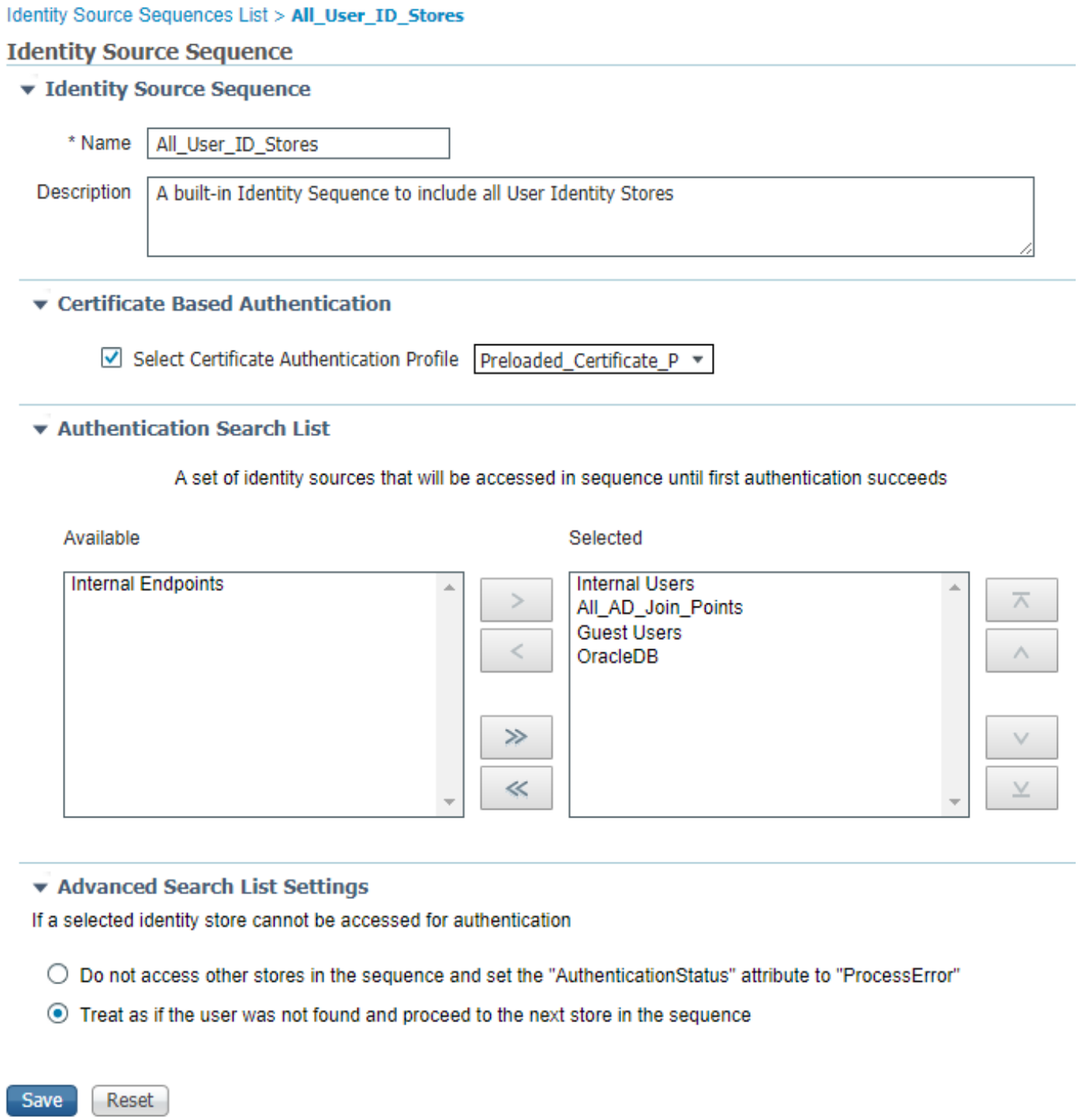
Шаг 6. Настройте Аутентификацию/Политику авторизации

В данном примере была настроена следующая простая политика авторизации:

Пользователи с **SecurityLevel = 5** будут запрещены.

Шаг 7. Добавьте ODBC Oracle к идентификационным исходным последовательностям

Перейдите к *администрированию> Управление идентификацией> Идентификационные Исходные Последовательности,* выберите свою последовательность и добавьте ODBC к последовательности:



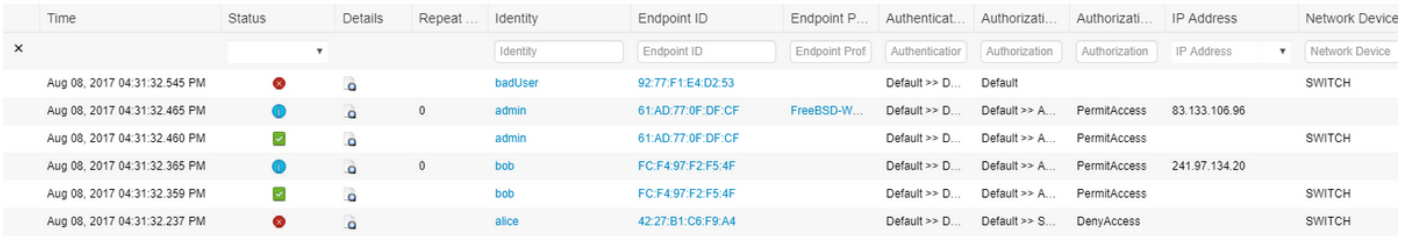
Сохраните его.

Проверка

Необходимо теперь быть в состоянии аутентифицировать пользователей против ODBC к настоящему времени и получить их группы и атрибуты.

RADIUS оперативные журналы

Выполните некоторые аутентификации и перейдите к *Операциям> RADIUS> Оперативные Журналы*



Time	Status	Details	Repeat …	Identity	Endpoint ID	Endpoint P…	Authenticat…	Authorizati…	Authorizati…	IP Address	Network Device
				Identity	Endpoint ID	Endpoint Prof	Authentication	Authorization	Authorization	IP Address	Network Device
Aug 08, 2017 04:31:32.545 PM				badUser	92:77:F1:E4:D2:53		Default >> D…	Default			SWITCH
Aug 08, 2017 04:31:32.465 PM			0	admin	61:AD:77:0F:DF:CF	FreeBSD-W…	Default >> D…	Default >> A…	PermitAccess	83.133.106.96	
Aug 08, 2017 04:31:32.460 PM				admin	61:AD:77:0F:DF:CF		Default >> D…	Default >> A…	PermitAccess		SWITCH
Aug 08, 2017 04:31:32.365 PM			0	bob	FC:F4:97:F2:F5:4F		Default >> D…	Default >> A…	PermitAccess	241.97.134.20	
Aug 08, 2017 04:31:32.359 PM				bob	FC:F4:97:F2:F5:4F		Default >> D…	Default >> A…	PermitAccess		SWITCH
Aug 08, 2017 04:31:32.237 PM				alice	42:27:B1:C6:F9:A4		Default >> D…	Default >> S…	DenyAccess		SWITCH

Как вы можете видеть у пользователя Элис есть **SecurityLevel = 5,** следовательно доступ был отклонен.

Сведения отчета

Щелкните **по Сведениям отчета** в столбце **Details** для содержательного сеанса для проверки потока.

Подробный отчет для пользователя Элис (отклонил из-за низкого SecurityLevel):