

目 录

1 数据库同步介绍	1
2 配置前提	1
3 配置指导	1
3.1 测试准备	1
3.2 组网需求	1
3.3 使用版本	2
3.3.1 网闸版本	2
3.3.2 支持的数据库版本	2
3.4 配置步骤	2
3.4.1 连通性配置	2
3.4.2 配置 oracle Server 数据库	3
3.4.3 网闸上数据库同步配置	4
3.5 验证配置	11
3.5.1 测试验证说明	11
3.5.2 登录外端数据库客户端，查看数据是否同步到目的表	11

1 数据库同步介绍

数据库同步模块为系统内及系统间的信息交互和共享提供了一个集成化数据交互和共享空间，可同时满足客户各类平台、数据库及应用之间的数据交换需求。

2 配置前提

本文档不严格与具体软、硬件版本对应，如果使用过程中与产品实际情况有差异，请以设备实际情况为准。

本文档中的配置均是在实验室环境下进行的配置和验证，配置前设备的所有参数均采用出厂时的缺省配置。如果您已经对设备进行了配置，为了保证配置效果，请确认现有配置和以下举例中的配置不冲突。

本文档假设您已了解 H3C SecPath GAP2000 特性和数据库同步模块功能。

3 配置指导

3.1 测试准备

PC、安全隔离与信息交换系统、SW（交换机）、Oracle。

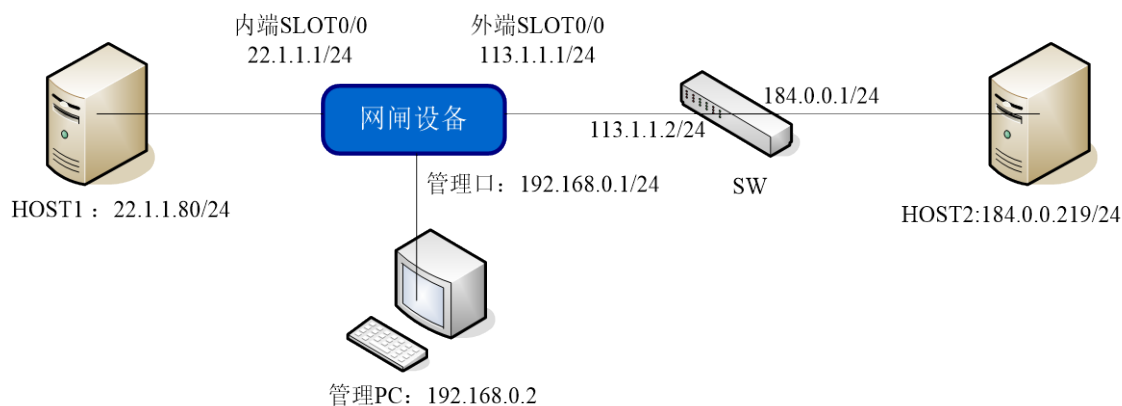
3.2 组网需求

如图1所示，HOST1 和 HOST2 上面分别装有 oracle 数据库。现有以下组网需求：

将用户对内端侧数据库表的操作同步到外端侧数据库，实现内、外网之间，自动安全信息交换。

注：此文档以 oracle 11g 为例进行配置指导，新建用户及数据库表进行同步，在实际部署中可使用已有用户及数据库表进行操作。

图1 数据库同步配置组网图



3.3 使用版本

3.3.1 网闸版本

该配置指导是 H3C SecPath GAP2000 设备 E6006P03 版本, 且需要 License 开启数据库同步功能。

3.3.2 支持的数据库版本

mysql5.0.77 及以上版本

Oracle10g、11g、12c

Sqlserver2005 及以上版本

Db2 9.7 及以上版本

3.4 配置步骤

3.4.1 连通性配置

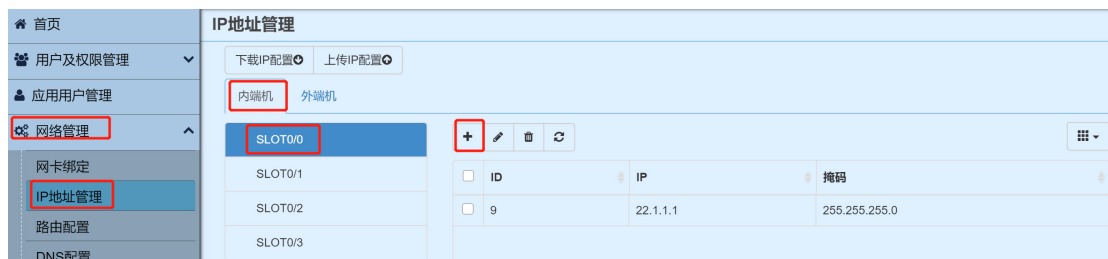
1. 组网环境配置

配置 HOST1、HOST2、管理 PC、SW 互联口, 在 HOST2 上配置 184.0.0.0/24 网段到 113.1.1.0/24 网段的路由, 下一跳地址 184.0.0.1。

2. GAP2000 设备上的网络配置

admin 用户通过管理 PC 登录网闸的系统管理端, 分别配置内外端 SLOT0/0 的 IP 地址。

图2 配置内端 SLOT0/0 地址

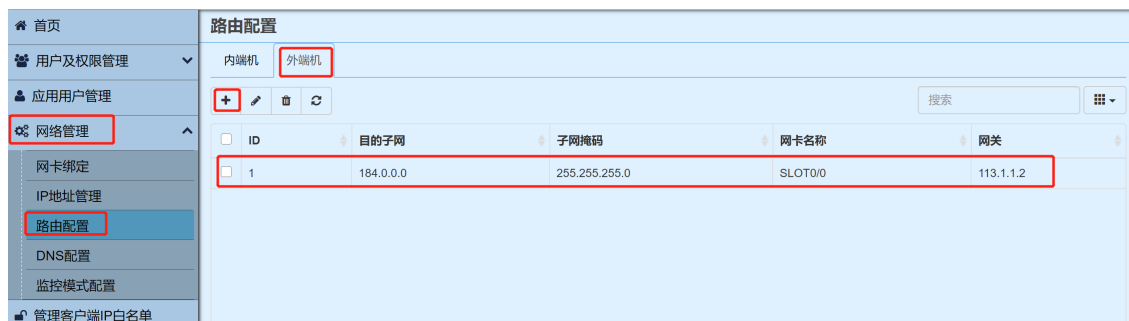


在网闸外端机配置从 113.1.1.0/24 网段到 184.0.0.0/24 网段的路由。

图3 配置外端机路由



图4 配置外端 SLOT0/0 地址



3.4.2 配置 oracle Server 数据库

以配置 oracle 11g 为例，在内外端数据库服务器进行相同配置。

1. 安装 oracle 11g

在 HOST1 和 HOST2 上安装 oracle 11g，linux 或 windows 版本均可。

2. 同步用户配置

在内外端使用 sysdba 用户登录 oracle 数据库，新建同步用户，例如 test，并且赋予以下权限：

```
CREATE USER test IDENTIFIED BY test;  
GRANT CONNECT,RESOURCE,DBA TO test;  
SET AUTOCOMMIT ON;
```

图5 新建同步用户

```
[root@localhost ~]# su - oracle
[oracle@localhost ~]$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on Tue May 8 17:51:03 2018
Copyright (c) 1982, 2009, oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> CREATE USER test IDENTIFIED BY test;

User created.

SQL> GRANT CONNECT,RESOURCE,DBA TO test;

Grant succeeded.

SQL>
```

3. 同步数据库表配置

在内外端使用新建的 test 用户登录，创建数据库表。步骤如下：

```
CREATE TABLE test
```

```
(
```

```
  id int,
```

```
  name varchar(32)
```

```
);
```

图6 创建同步表

```
[oracle@localhost ~]$ sqlplus test/test

SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on Tue May 8 19:04:29 2018
Copyright (c) 1982, 2009, oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL>
SQL> CREATE TABLE test
2  (
3  id int,
4  name varchar(32)
5  );

Table created.
```

3.4.3 网闸上数据库同步配置

目前只支持相同类型的数据库之间进行数据同步。

1. 同步数据库配置

(1) 添加内端同步数据库

登录 secrecy 用户，依次点击：数据库同步>同步数据库配置>内端机>添加，添加数据库配置如下。

图7 添加内端同步数据库

添加数据库配置

描述：

数据库类型：

数据库地址：

数据库端口：

数据库名称：

数据库用户名：

数据库密码：

Jdbc参数：

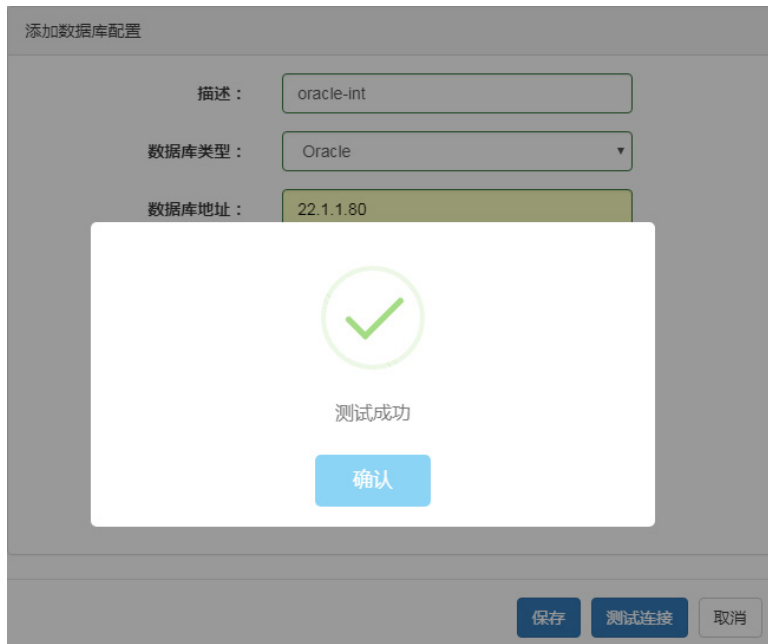
表1 数据库同步参数说明

参数	说明
描述	填写该配置描述信息
数据库类型	选择配置数据库 可选择：Mysql类型，Oracle类型，Db2类型，Sqlserver类型
数据库地址	使用的数据库地址
数据库端口	使用的数据库端口，默认即可。如果数据库端口有修改，需要对应修改
数据库名称	使用的database，此例中使用的是orcl
数据库用户名	使用的数据库用户（具有dba和远程连接权限）
数据库密码	使用的用户密码
Jdbc参数	Mysql的jdbc参数可选择配置，默认即可

(2) 内端同步数据库配置完成后，测试连接。

点击测试连接，提示测试成功。

图8 测试连接



测试成功后，点击保存。

图9 查看同步数据库配置-内端机

同步数据库配置管理

内端机 外端机

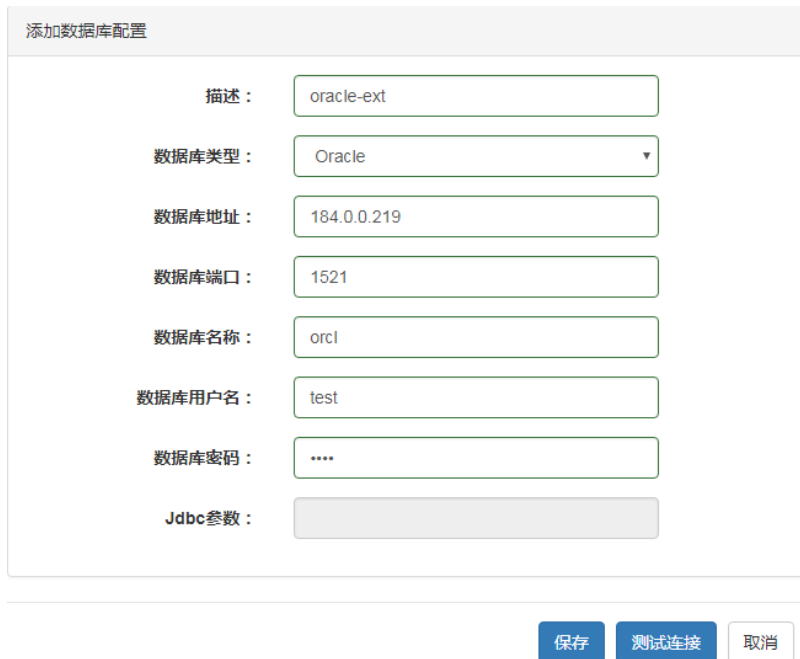
+ 搜索

ID	描述	数据库类型	数据库地址	数据库端口	数据库名称	数据库用户名	Jdbc参数
9	oracle-int	ORACLE	22.1.1.80	1521	orcl	test	

(3) 添加外端同步数据库

登录 **secrecy** 用户，依次点击：数据库同步>同步数据库配置>外端机>添加，添加数据库配置如下。

图10 添加外端同步数据库



添加数据库配置

描述： oracle-ext

数据库类型： Oracle

数据库地址： 184.0.0.219

数据库端口： 1521

数据库名称： orcl

数据库用户名： test

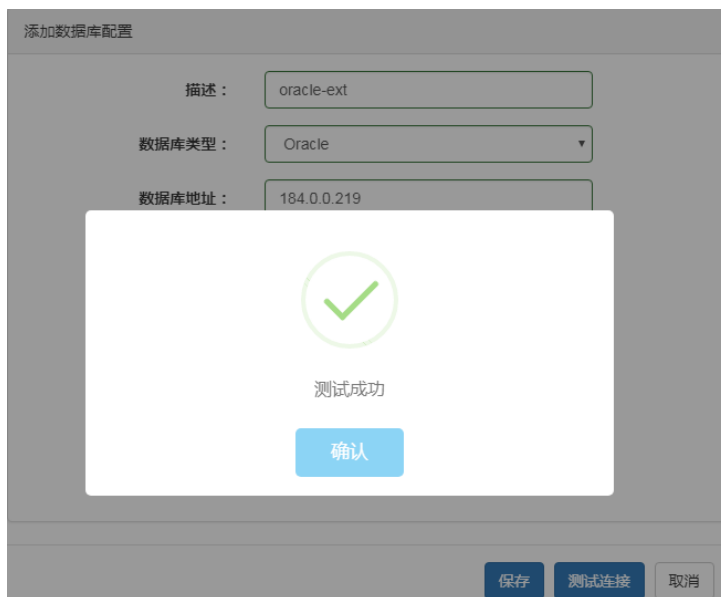
数据库密码： ****

Jdbc参数：

保存 测试连接 取消

(4) 外端同步数据库配置完成后，测试连接。
点击测试连接，提示测试成功。

图11 测试连接



添加数据库配置

描述： oracle-ext

数据库类型： Oracle

数据库地址： 184.0.0.219

测试成功

确认

保存 测试连接 取消

测试成功后，点击保存。

图12 查看同步数据库配置-外端机

同步数据库配置管理									
内端机		外端机							
+		-		↻		搜索		⌵	
ID	描述	数据库类型	数据库地址	数据库端口	数据库名称	数据库用户名	Jdbc参数		
10	oracle-ext	ORACLE	184.0.0.219	1521	orcl	test			

2. 关联数据库

依次点击：数据库同步>关联数据库，添加关联数据库。勾选内、外端数据库，点击保存。

图13 关联数据库

关联数据库						
内端数据库						
ID	数据库类型	数据库地址	数据库端口	数据库名称		
<input checked="" type="checkbox"/>	9	ORACLE	22.1.1.80	1521	orcl	

外端数据库						
ID	数据库类型	数据库地址	数据库端口	数据库名称		
<input checked="" type="checkbox"/>	10	ORACLE	184.0.0.219	1521	orcl	

等待数据库关联成功，直到页面提示关联成功。

图14 数据库关联成功

数据库关联									
+		-		↻		显示详细		搜索	
ID	内端数据库	外端数据库	关联状态	是否同步					
4	orcl	orcl	成功	是					



关联成功

3. 同步表配置

依次点击：数据库同步>同步表配置，右上角选择已关联的数据库，点击“+”，添加同步表。

图15 添加同步表



添加同步表配置：使用源 schema 和目的 schema 过滤，schema 必须为大写。点击查询源表和查询目的表，查询成功后下拉选择需要同步的源表和目的表，选择同步方向内到外，同步配置勾选插入、修改、删除，保存配置。

图16 同步表配置



配置时可选择“自定义同步冲突策略”，如果使用主键列进行更新，在插入过程中已经存在一行，则会产生主键冲突。“同步冲突检查机制”选择“主键检查决策”时，可解决主键冲突。“同步冲突解决机制”选择“软件自主判断”时进行插入或更新，则根据目的端的主键进行更改；选择“忽略”时，则自动忽略传入的更改。

图17 选择自定义同步冲突策略

选择“时间戳”时，如果同步数据和目的端数据的时间戳列存在冲突，则会进行比较，选择最新的时间。

图18 选择时间戳

图19 同步表添加成功

4. 数据库同步配置状态

配置完成后，点击：数据库同步>数据库同步配置状态，查看数据库同步配置状态应该均为正常。

图20 数据库同步配置状态

数据库同步配置状态											
设备类型	节点ID	节点描述	数据库设备地址	数据库名称	节点配置文件状态	节点创建状态	节点关联状态	同步表名称	同步表触发器状态	同步表路由状态	同步表...
内端机	9	oracle-int	22.1.1.80	orcl	正常	正常	关联正常	TEST	正常	正常	正常
外端机	10	oracle-ext	184.0.0.219	orcl	正常	正常	关联正常	TEST	正常	正常	正常



注意

数据库同步配置删除需要从我们的 Web 界面上的同步表配置往上删除完后才能删除数据库里的表，否则会破坏数据库同步环境。

3.5 验证配置

3.5.1 测试验证说明

测试之前确保网闸内外端侧的网络是互通的，数据库同步配置没有问题。

由 3.4.3.3 可知，同步表 TEST 是空表，现向其插入多条数据：

```
insert into TEST values(1,'abc');
```

```
insert into TEST values(2,'def');
```

```
insert into TEST values(3,'ghi');
```

```
insert into TEST values(4,'jkl');
```

图21 向内端数据库添加数据

```
SQL>
SQL> insert into TEST values(1,'abc');
1 row created.
Commit complete.
SQL> insert into TEST values(2,'def');
1 row created.
Commit complete.
SQL> insert into TEST values(3,'ghi');
1 row created.
Commit complete.
SQL> insert into TEST values(4,'jkl');
1 row created.
Commit complete.
SQL>
SQL>
SQL> select * from TEST;
-----
      ID NAME
-----
        3 ghi
        4 jkl
        1 abc
        2 def
```

3.5.2 登录外端数据库客户端，查看数据是否同步到目的表

等待约 30s 后，查看外端数据库数据是否同步。与内端数据库表一致，则说明同步成功。

图22 查看外端数据库表

```
SQL> select * from TEST;

  ID NAME
-----
   1 abc
   2 def
   3 ghi
   4 jkl
```

由上图可知，内端数据库的插入操作成功同步到了外端数据库。