一、表空间（Tablespace）

讲表空间的话我就想到Oracle的逻辑存储结构了。所以还是简单讲讲吧，有机会再单独总结(抄袭)一篇。

在计算机技术中，逻辑就是虚拟的意思，实际的数据存储在硬盘中那是物理级别的，也就是我们说的物理存储结构。之间的关系我直接从官方文档中截个图放着，连接线的用的是乌鸦脚表示法来表示一对多的关系，看着还是很明确的！

图中明显可以看出：

1、在oracle的物理逻辑存储结构中，从小到大都是的关系如下，然后从大到小都是一对多的关系：

Oracle data block(数据块)-->Extent(扩展区)-->Segment(段)-->Tablespace(表空间)

2、物理存储结构上，OS block(操作系统的存储块)，windows系统上的话，其实也就是我们格式化硬盘的时候选的分配单元大小，Oracle数据块跟操作系统块是一对多的关系。然后，比较重要的一个，一个Oracle的表空间，可以对应多个数据文件。

（一）表空间概述

1、上面刚其实也已经提到，表空间就是个逻辑存储容器，在对应的物理级别上，表空间的数据内容是存储在一个或者多个数据文件或者临时文件中。

2、表空间主要有Permanent Tablespaces（永久表空间）、Temporary Tablespaces（临时表空间）、Undo Tablespaces（撤销表空间）三种，Oracle Database 11g r2在用dbca数据库管理助手创建数据库的时候，默认会创建三个永久表空间（SYSTEM、SYSAUX、USERS），一个临时表空间（TEMP），一个撤销表空间（UNDOTBS1）。

3、 Oracle数据库有几个缺省表空间，其中SYSTEM和SYSAUX 表空间是一个Oracle数据库必须有的。

4、表空间的模式，也可以称为状态，可以设置表空间的online（联机）或者offline（脱机），Read/write（读/写） 或者 Read-only（只读） 。

（二）永久表空间

用于存储数据库中的持久性模式对象，如表、索引、视图等，其数据在物理上对应一个或者多个数据文件。永久表空间也是我们实际中用的最多的一个类型的表空间。

（三）临时表空间

见名知意，不能进行永久对象的存储。其主要用途在于存储临时表的数据、提供空间进行排序操作、创建索引等等。

临时表的话，例如会话级临时表，往里面插入数据进行操作的时候数据使用的就是临时表空间。

创建Oracle数据库的时候可以设置一个叫sort\_area\_size的参数，默认值为65536，排序的时候会首先使用这部分内存，如果不足就会使用临时表空间。

（四）撤销表空间

撤销表空间主要用于DML语句的数据管理，当执行insert，update，delete的时候，旧的数据就会存放到undo表空间。undo表空间的4个常见作用。

1、事务回滚，我们对数据进行dml操作的时候，如果撤销修改，就会通过undo表空间记录的修改数据把数据恢复到修改前。有些存储过程中通过exception捕捉异常的时候经常会有一句rollback，也是这个作用，对当前事务的数据操作进行回滚恢复。

2、数据库恢复，数据库异常关闭，重新启动的时候会通过undo表空间将回退未提交的事务。

3、读一致性，在一个会话操作数据未提交的时候，通过undo表空间保证其他人访问的数据的一致性（就是未修改的样子）。

4、闪回查询，这是个很有趣的功能。可以查看某个时间点的时候的数据，经常，，算了，也不经常，主要用于误操作、误删数据等的恢复。

综上所述，这些东西日常来说基本都不用管。

（五）表空间模式

1、联机（online）和脱机（offline）表空间

这个其实应该说是表空间的联机状态，Oracle数据库再开启状态的时候，我们可以让除了SYSTEM 表空间和临时表空间外其他所有的表空间联机或者脱机，offline状态的表空间无法被除了Oracle外任何其他的应用程序访问和读写。当然，如果刚好有个会话在操作这个表空间中的部分数据，也不会有太大的影响，Oracle会有相应的处理机制，不详细说。

不想打了，直接从官方文档摘抄一段：

表空间可以自动或手动脱机。例如，您可以将表空间脱机，以进行维护或备份与恢复。数据库在遇到某些错误时会自动将一个表空间脱机，比如数据库写进程 (DBWn)多次试图写入数据文件但遭遇失败时。当用户试图访问一个脱机表空间中的表时，将收到一个错误。

（六）表空间创建语法

放一个永久表空间的创建语法及几个常用的属性对应的注释吧

CREATE TABLESPACE "WEIXIN" --表空间名WEIXIN

LOGGING --启动重做日志

DATAFILE 'D:\app\oradata\orcl\WEIXIN.DBF' --指定对应的数据文件，可以一个或者多个

SIZE 512M --数据文件大小

AUTOEXTEND ON --数据文件自动扩展

NEXT 1024K --一次扩展的大小

MAXSIZE UNLIMITED --数据文件最大容量：无限

EXTENT MANAGEMENT LOCAL --表空间本地管理

SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO ; --存储管理方式，AUTO为自动方式

二、用户（User） & 模式（Schema）

（一）用户

数据库中的用户，其实就是一个认证登录的东西，用来连接和访问数据库的。

我们先看下创建用户的语法：

CREATE USER "WEIXIN" --创建用户WEIXIN

PROFILE "DEFAULT" --忽略对profile中的一些资源限制（什么鬼）

IDENTIFIED BY "weixin" --密码为weixin

DEFAULT TABLESPACE "WEIXIN" --默认表空间WEIXIN，即数据默认存此表空间

ACCOUNT UNLOCK; --解锁用户

--通常建完用户后会给用户授予一些基本的权限

Grant connect, resource to weixin;

--或者直接再授个管理员权限

GRANT "DBA" TO "WEIXIN" WITH ADMIN OPTION;

--with admin option 表示在获得权限的同时也获得了将这个权限授予其他用户的能力。

好，用户就讲到这。还有一个需要注意的是，oracle的安全策略方面默认一个用户的密码有效期为180天，我们可以直接把这个有效期调成永久。

ALTER PROFILE DEFAULT LIMIT PASSWORD\_LIFE\_TIME UNLIMITED;

（二）模式（scheam）

我们再偷偷搬运一下官方文档的说法：数据库模式是逻辑数据结构（并非我们上面说的逻辑存储结构哈）或模式对象的集合。 数据库模式由一个数据库用户拥有，并与用户名具有相同的名称。

其实就是，我们在创建用户的时候，Oracle会自动创建一个与用户名相同的数据库模式，然后，该用户下所有的对象（也称为模式对象，如表、序列、视图、同义词、存储过程等等等等），都是归属到这个数据库模式。

简单点可以说，模式是对象的集合，对象（表、存储过程、视图等等）是模式的元素？大概可以这么理解。欢迎纠正！

所以，数据库模式是用来管理对象的。对象就是表呀、视图呀这些，也被称为数据库的逻辑数据结构。

（有点乱。。。看好几个关键字：模式、对象、逻辑数据结构）

举个大家比较常用的例子，很多语言都会提供一个英文句号 "." 这么个东西，在很多IDE上，想调用一个对象的某个东西的时候，我们可以打个对象名，然后点一下，后面就会自动联想出对象所有的变量呀，方法呀什么的。在oracle中也一样，我们可以通过 模式.对象名的形式去访问或者调用对象。

如下面的sql，就是通过指定模式名，然后点，后面跟上表名，就能查询到lhy模式下的emps表。这个主要用于跨用户的查询。日常开发中用户和模式的概念并不会分得很清楚，口头上也就是说，查一下lhy用户下的emps表，其实就是lhy用户对应的lhy模式里面的emps表。

select \* from lhy.emps;

还有一点，就是模式下面的对象所存储的表空间，通常是由创建用户的时候的default tablespace参数决定。当然，创建表的时候你也可以单独制定这个表存在哪个表空间下面。

————————————————

版权声明：本文为CSDN博主「huay\_li」的原创文章，遵循CC 4.0 BY-SA版权协议，转载请附上原文出处链接及本声明。

原文链接：https://blog.csdn.net/Huay\_Li/article/details/80575538