**1. 如何动态的添加一个节点到Mnesia cluster中?**

用到的Mnesia APIs:

mnesia:info()

mnesia:create\_schema(DiscNodes).

(参数是一个节点列表, 很多文件会在每一个节点的mnesia directory中创建，并且每个node的directory必须唯一)

mnesia:start()

mnesia:create\_table(Name, TabDef).

mnesia:change\_config(extra\_db\_nodes, NodeList)

(参数是新的node的节点, 如果成功，返回{ok, ResNodeList}, 其中ResNodeList是已经加到mnesia cluster中的节点)

mnesia:change\_table\_copy\_type(Table, Node, Type)

(这个函数也可以用于schema表，schema表的type只能是ram\_copies或者disc\_copies, 如果schema的类型是ram\_copies,这个节点上的别的表都不能存储在磁盘上)

mnesia:add\_table\_copy(Tab, Node, Type)

<1> 启动两个Erlang节点:

werl.exe -setcookie testcookie -sname node1 -mnesia dir '"c:/home/mnesia/node1"'

werl.exe -setcookie testcookie -sname node2 -mnesia dir '"c:/home/mnesia/node2"'

<2> 在node1上创建schema, 启动mnesia, 创建两个测试表格: user1, user2

mnesia:create\_schema([node()]).

mnesia:start().

mnesia:create\_table(user1, [{disc\_copies, [node()]}]).

mnesia:create\_table(user2, [{disc\_copies, [node()]}]).

在node1上调用mnesia:info()查看信息

running db nodes = ['node1@liqiang-tfs']

stopped db nodes = []

master node tables = []

remote = []

ram\_copies = []

disc\_copies = [schema,user1,user2] %%本地的三张磁盘表

disc\_only\_copies = []

<2> 在node2上启动mnesia

mnesia:start()

在node2上调用mnesia:info()查看信息

running db nodes = ['node2@liqiang-tfs']

stopped db nodes = []

master node tables = []

remote = []

ram\_copies = [schema] %% 注意这个在ram中的schema

disc\_copies = []

disc\_only\_copies = []

<3> 在node1上调用

**mnesia:change\_config(extra\_db\_nodes, ['node2@liqiang-tfs']).**

{ok,['node2@liqiang-tfs']}

在node2上调用mnesia:info()查看信息

running db nodes = ['node1@liqiang-tfs','node2@liqiang-tfs'] %% 已经连接到mnesia cluster

stopped db nodes = []

master node tables = []

remote = [user1,user2] %% 两张远程的表格

ram\_copies = [schema] %% 本地ram的schema表

disc\_copies = []

disc\_only\_copies = []

注意:

这个操作会让node1尝试连接node2到mnesia cluster.参数是尝试连接的node的列表, 结果是已经连接上的node列表.

这个操作完成后node2已经连接到了mnesia cluster, 但是只有一个schema表的ram copy.(可以查看node2的存放路径，里面没有任何数据内容)

<4> 让node2具备存储磁盘表的能力, 在node2上运行:

mnesia:change\_table\_copy\_type(schema, node(), disc\_copies).

在node2上调用mnesia:info()查看信息

running db nodes = ['node1@liqiang-tfs','node2@liqiang-tfs']

stopped db nodes = []

master node tables = []

remote = [user1,user2]

ram\_copies = []

disc\_copies = [schema] %% 本地disc的schema表

disc\_only\_copies = []

此刻node2上只包含了一个在磁盘上存储的schema表，没有其它任何内容.(可以查看node2的存放路径，里面包含了schema表的信息)

<5> 尝试把node1上的表格(user1, user2)以及内容复制到node2上, 在node2上运行:

mnesia:add\_table\_copy(user1, node(), disc\_copies).

mnesia:add\_table\_copy(user2, node(), disc\_copies).

在node2上调用mnesia:info()查看信息

running db nodes = ['node1@liqiang-tfs','node2@liqiang-tfs']

stopped db nodes = []

master node tables = []

remote = []

ram\_copies = []

disc\_copies = [schema,user1,user2] %% user1和user2都复制到了node2上

disc\_only\_copies = []

此刻node2在mnesia cluster中是node1的一个备份了，即使node1失效，

原先node1上所有的数据都可以在node2上读取.

**2. 如何动态的从mnesia cluster中删除一个节点?**

用到的Mnesia APIs:

mnesia:info()

mnesia:del\_table\_copy(Tab, Node)

(这个函数在Node上删除Tab表格的备份，如果这个表格的最后一个备份被删除，这个表也就被删除了，

这个函数还可以用来删除schema, 如果删除schema, 这个node将在mnesia cluster中被移除，调用之前

需要在这个node上停掉mnesia)

mnesia:stop()

mnesia:delete\_schema(DiscNodes)

(彻底的在这些node上删除mnesia的数据)

如果一个集群运行在三个节点上: node1, node2, node3, 这三个节点上都有user1和user2表格的disc\_copies备份:

<1> 在node3上运行mnesia:info()查看信息.

踀running db nodes = ['node1@liqiang-tfs','node2@liqiang-tfs','node3@liqiang-tfs'] %% mnesia cluster

stopped db nodes = []

master node tables = []

remote = []

ram\_copies = []

disc\_copies = [schema,user1,user2]

disc\_only\_copies = []

[{'node1@liqiang-tfs',disc\_copies},

{'node2@liqiang-tfs',disc\_copies},

{'node3@liqiang-tfs',disc\_copies}] = [schema,user1,user2]

<2> 停止node2节点, 在node2节点上运行:

mnesia:stop()

<3> 在node3上运行:

mnesia:del\_table\_copy(schema, 'node2@liqiang-tfs').

(注意: 在删除某个节点上的schema表的时候，该节点上的mnesia必须停止, 否则出错)

<4> 在node3上调用mnesia:info()查看信息:

running db nodes = ['node1@liqiang-tfs','node3@liqiang-tfs'] %% node2已经从mnesia cluster中移除

stopped db nodes = []

master node tables = []

remote = []

ram\_copies = []

disc\_copies = [schema,user1,user2]

disc\_only\_copies = []

[{'node1@liqiang-tfs',disc\_copies},{'node3@liqiang-tfs',disc\_copies}] = [schema,

user2,

user1]

<5> 在node2上运行下面命令，彻底删除node2的mnesia dir下面的数据.

mnesia:delete\_schema([node()]).