

DAMIS


中国数据资产管理峰会

CHINA DATA ASSET MANAGEMENT SUMMIT

DBA职业发展与技术成长建议

演讲人：杨建荣

个人介绍- 杨建荣

- Oracle ACE 
- DBAplus联合发起人
- YEP成员
- Oracle 10g OCP,OCM
- MySQL OCP
- 对shell , Java有一定的功底
- <<Oracle DBA 工作笔记>> 作者
- 曾在中国数据库大会,Oracle嘉年华,QCon演讲
- 坚持每天写点东西,已连续坚持1200多天
- 微信公众号 (jianrong-notes)



入行时难忘的一个坑

- MySQL重启—看似没有技术含量，危机四伏
- Slave节点宕机
- 重新搭建Slave节点
- Master节点开启Log_bin
- 重启
- 应用连接异常
- 数据字典异常

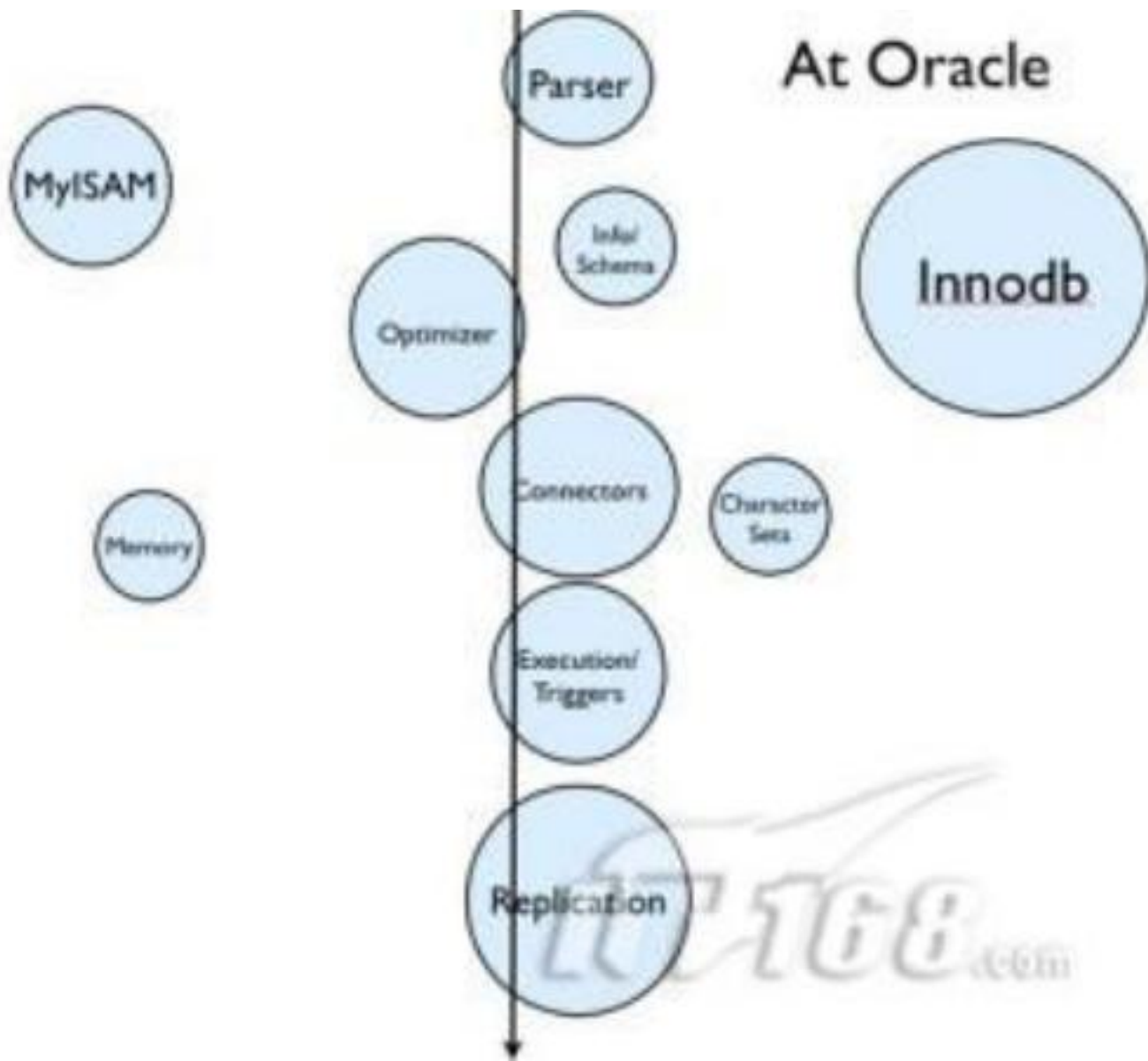
学习建议

- x\$kcbsw结构包含了Oracle处理一个“会话逻辑I/O”所需的所有命名函数。在11.2.0.3版本，我曾指出有1164个命名函数，但看看运行在64位OEL（Oracle企业版Linux操作系统）上的12.1.0.1版本，这个数字是1300。这一变化对本书内容来说有多大区别？对普通Oracle专业人士呢？答案是“**没有区别**”！
- **Jonathan Lewis**

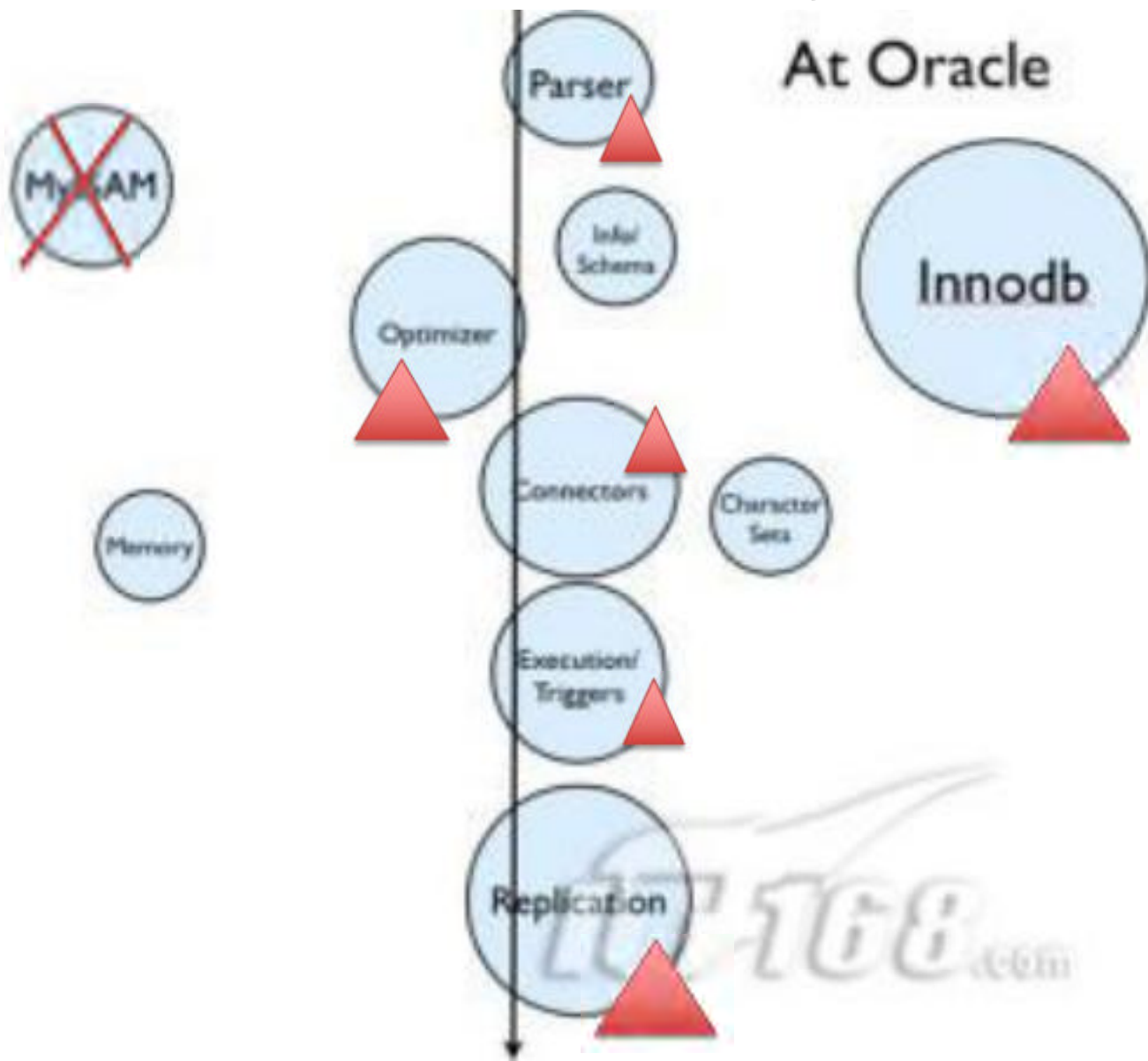
懂得权衡

- 学习Oracle时要懂得权衡。
- 大部分时候，只要**大体知道**引擎是如何工作的就足够了，**偶尔才需要知道**一些世界上只有一小部分人才会知道的精确资料。注意，**不要浪费时间去研究不必要的细节**，而是要找到折中的办法，使你所掌握的知识足以预判Oracle在你没见过的场景中会怎样做。

MySQL被收购后 开发团队成员去向



现今的MySQL



分享脉络

- 数据管理: MySQL无法创建表的问题
- 架构设计: MySQL中需要注意的字段长度
- 开发扩展: 数值类型在binlog中需要注意的细节
- 前瞻: 关于时间类型的默认值
- 综合能力: Oracle 跨平台迁移方案优化

管理：MySQL无法创建表的问题

- CREATE TABLE `QRTZ_JOB_DETAILS` (`SCHED_NAME` varchar(120) NOT NULL);
- **ERROR 1005 (HY000): Can't create table 'xxx.QRTZ_JOB_DETAILS' (errno: 150)**
- 创建10多个表，只有2个表创建失败了，可重现

问题初步原因猜测：

- ✓ 大小写
- ✓ 数据类型
- ✓ 触发器
- ✓ 外键
- ✓ bug

“临时解决方案”

- > create table QRTZ_JOB_DETAILS(id int);
Query OK, 0 rows affected (0.13 sec)
- > create table qrtz_job_details(id int);
Query OK, 0 rows affected (0.13 sec)

第三方工具的神助攻

- DROP TABLE IF EXISTS `QRTZ_JOB_DETAILS`;
- Navicat工具
- SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
- DROP TABLE IF EXISTS `QRTZ_JOB_DETAILS`;

架构设计:MySQL中需要注意的字段长度

- MySQL里面的页的单位是16k,使用了IOT的方式来存储
- 字符集, latin1,gbk,utf8
- 使用了varchar类型, 如果指定为gbk, 表里含有一个字段, 可以指定为32766字节, 如果再长一些就不行了
- gbk类型, 行长度最大为65535, 则varchar列的最大长度算法就是 $(65535-2) / 2 = 32766.5$, 所以此处就是32766

- > create table test_char(v varchar(32766))
charset=gbk;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
- > create table test_char1(v varchar(32767))
charset=gbk;
ERROR 1118 (42000): Row size too large. The maximum row size for the used table type, not counting BLOBs, is 65535. You have to change some columns to TEXT or BLOBs

- > create table test_char1(v varchar(32767))
charset=latin1;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
- > create table test_char2(v varchar(65535))
charset=latin1;
ERROR 1118 (42000): Row size too large. The maximum row size for the used table type, not counting BLOBs, is 65535. You have to change some columns to TEXT or BLOBs
- $(65535-2)/3 \sim 21844$

- > create table test_char2(v varchar(21844))
charset=utf8;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
- > create table test_char3(v varchar(21845))
charset=utf8;
ERROR 1118 (42000): Row size too large. The maximum row size for the used table type, not counting BLOBs, is 65535. You have to change some columns to TEXT or BLOBs

衍生问题？

- 如果是gbk字符集，含有下面的几个字段，则memo字段的varchar类型最大长度是多少？
- `create table test_char3(id int,name varchar(20),memo varchar(XXXX)) charset=gbk;`
- 数值型4个字节，字符型乘以2，含有字符型的长度小于255，所以减去1即可，这样下来就是 $(65535-1-4-20*2-2)$ 约等于32743

开发扩展：数值类型在binlog中需要注意的细节

类型名称	有符号数 (signed)	无符号数(Unsigned)
tinyint	-129~127	0~255
smallint	-32768~32767	0~65535
mediumint	-8388608~8388607	0~16777215
int(integer)	-2147483648~2147483647	0~4294967295
bigint	-9223372036854775808~ 9223372036854775807	0~184467440737095516 15

MySQL的binlog里面是否会区分signed还是unsigned呢，如果不区分，这类问题该怎么应对

上手练习

- create table t1 (id int unsigned not null auto_increment primary key, col1 bigint unsigned, col2 bigint signed) engine=innodb;
- insert into t1 (col1, col2) values (18446744073709551615, -1);
- flush logs;
- > select * from t1;

```
+----+-----+-----+
| id | col1          | col2 |
+----+-----+-----+
|  1 | 18446744073709551615 | -1 |
+----+-----+-----+
```

解析binlog

- `mysqlbinlog -vv binlog.000031`
- ```
INSERT INTO test.t1
SET
@1=1 /* INT meta=0 nullable=0 is_null=0 */
@2=-1 (18446744073709551615) /* LONGINT meta=0
nullable=1 is_null=0 */
@3=-1 (18446744073709551615) /* LONGINT meta=0
nullable=1 is_null=0 */
at 268
#170519 18:54:47 server id 13386 end_log_pos 295 Xid = 76
COMMIT/*!*/;
```
- 对于binlog中，有符号数和无符号数都会按照无符号数来转换
- 配合`information_schema`来查看

# 前瞻:关于时间类型的默认值

- **MySQL 5.5**
- ```
CREATE TABLE `test_user` (  
  `openid` varchar(64) NOT NULL,  
  `amount` varchar(11) DEFAULT 0,  
  `create_time` datetime DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  `update_time` datetime DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  PRIMARY KEY (`openid`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```
- **ERROR 1067 (42000) at line 1: Invalid default value for 'create_time'**
- **MySQL 5.6**
- Query OK, 0 rows affected (0.13 sec)

MySQL 5.5对于时间类型的测试

- >create table test(col1 datetime DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP);
ERROR 1067 (42000): Invalid default value for 'col1'
- > create table test(col1 datetime DEFAULT "");
ERROR 1067 (42000): Invalid default value for 'col1'
- > create table test(col1 datetime DEFAULT '2015-11-23 18:31:25');
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec) --奇怪
- default的动态默认值是在5.6.5开始支持

- datetime和timestamp的存储占用空间不同，datetime占用8个字节，timestamp占用4个字节，
- timestamp支持的时间范围要窄一些。范围为：**1970-01-01 08:00:01到2038-01-19 11:14:07** 而datetime支持的时间范围则要大很多。1000-01-01 00:00:00 ~ 9999-12-31 23:59:59
- 解决方法：
 - 取消默认值，
 - 修改字段类型改为timestamp

综合案例：Oracle 跨平台迁移方案 优化



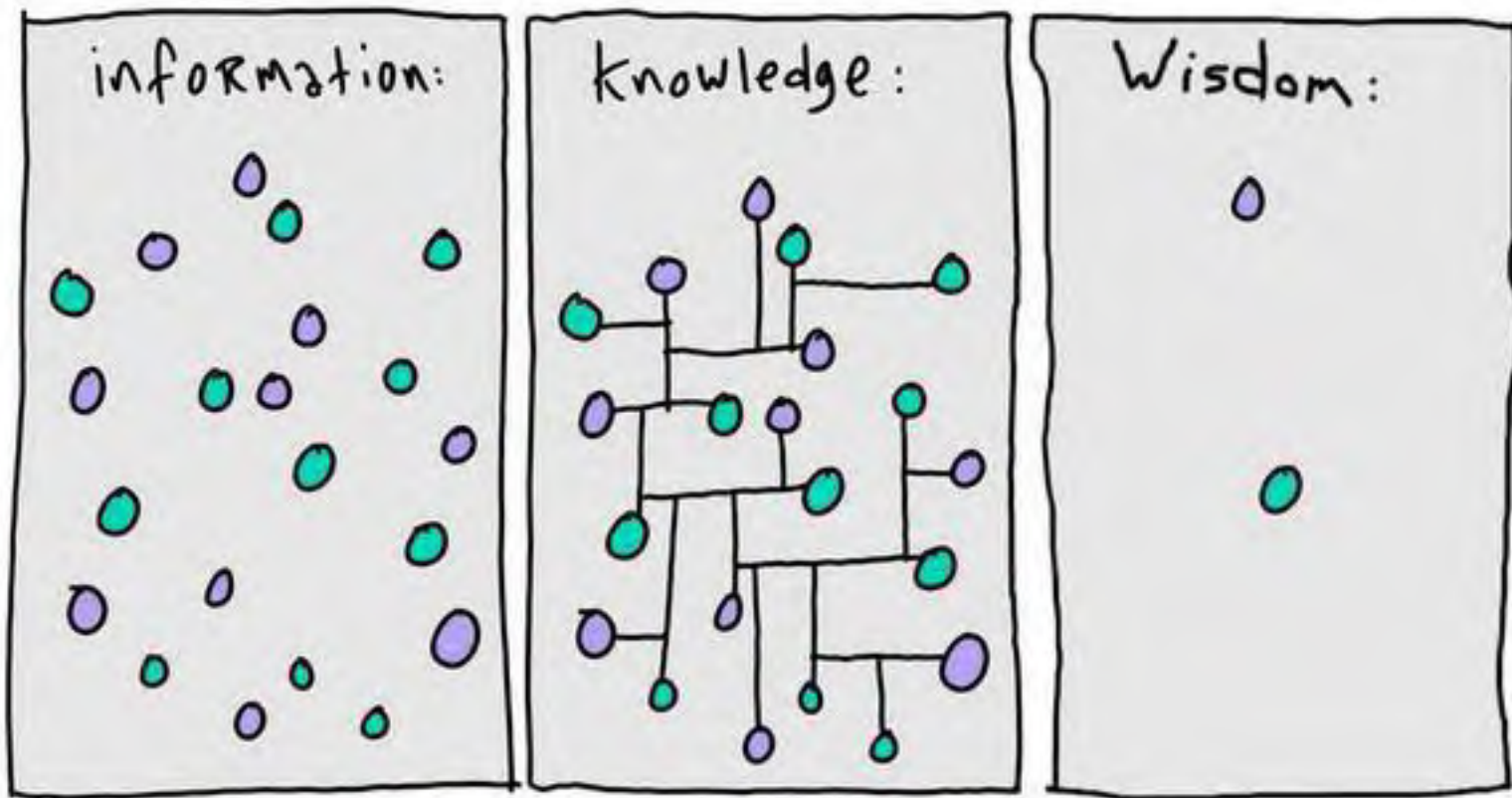
不断的拆分，力求可控



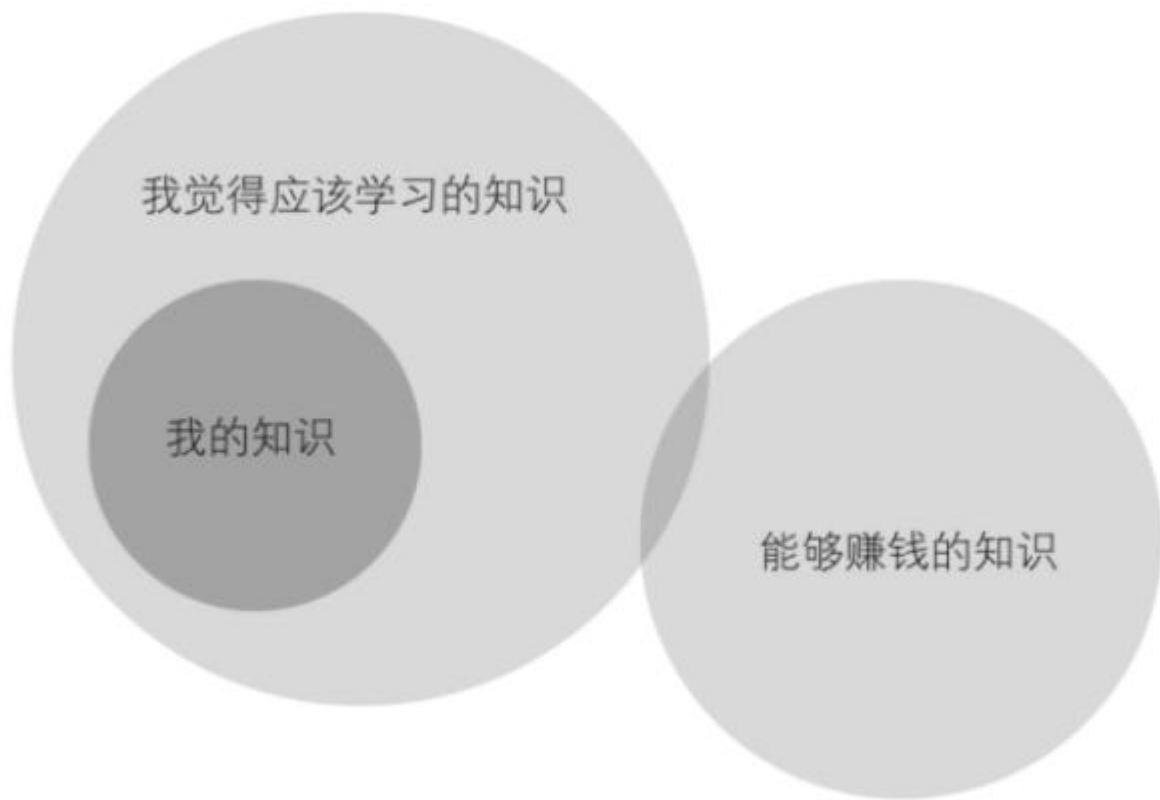
人才的评价标准

- 微软的人才评价标准
- 1.迅速掌握新知识的能力
- 2.仅需片刻思考即可提出尖锐问题的能力
- 3.可以在不同的领域知识中找出它们之间的联系
- 4.扫视一眼即可用通俗语言解释软件代码的能力
- 5.关注眼前问题的执行力（怎么解决，解决方法）
- 6.非常强的集中注意力的能力
- 7.对自己过去的工作依然记忆犹新
- 8.注重实际的思想观念，善于表达，勇于面对挑战
- 快速反应

积累自己的知识体系



矛盾和困扰并存，用心掌握





DAMS

中国数据资产管理峰会

CHINA DATA ASSET MANAGEMENT SUMMIT

THANK YOU !

