

1.工单状态

工单的状态迁移图如右：

在前端和后端进行相应操作时，工单状态按照转移图迁移。

工单状态有：

(cdnorder 表 or_status)

1:待审核

2:审核通过

3:审核未通过

4:开通

5:关闭中

6:关闭

7:删除

工单操作有：

前端操作：

新建工单 关闭 修改 删除

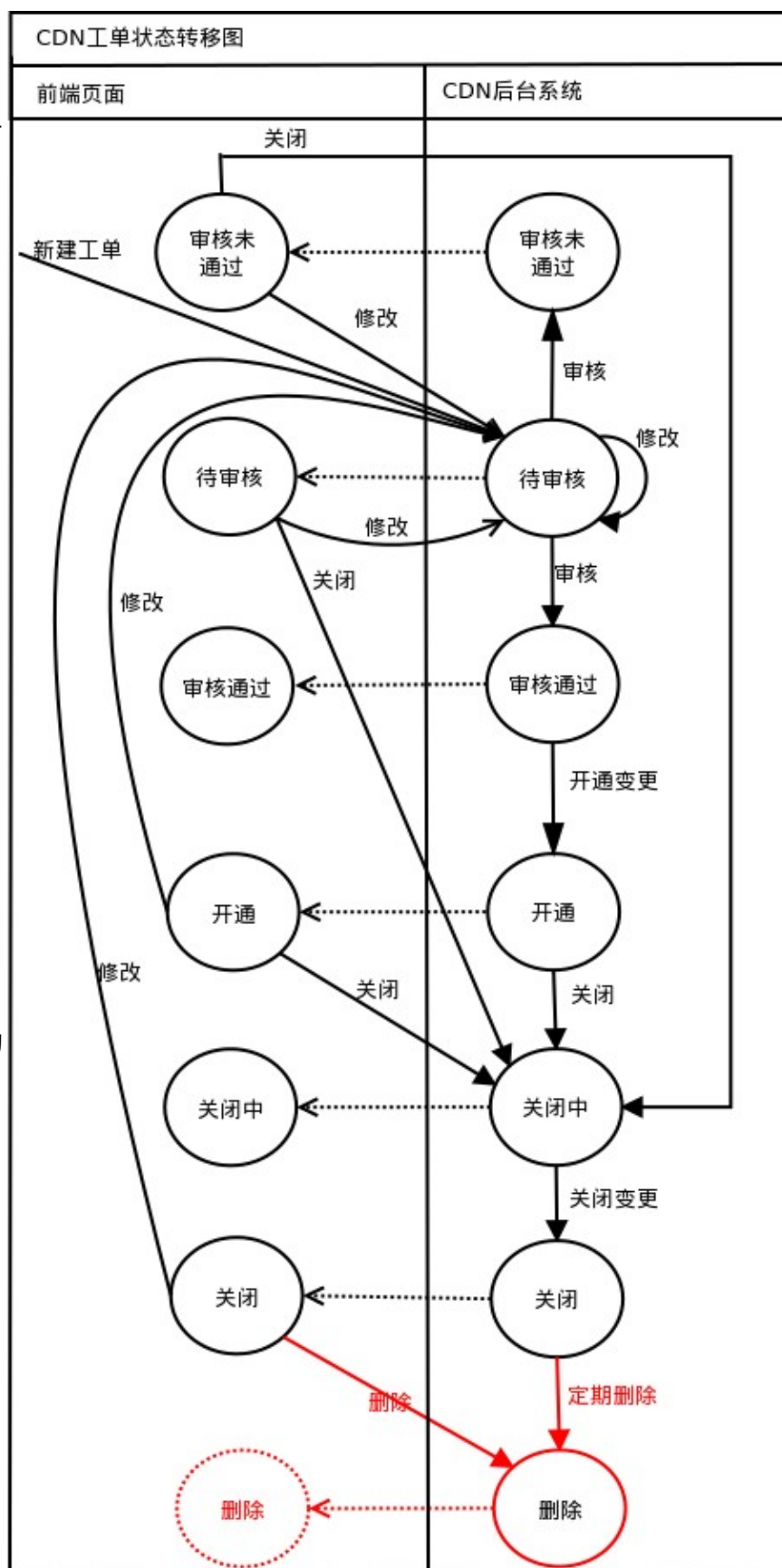
后台操作：

审核通过 审核未通过 开通变更 关闭
变更 关闭 修改

右图增加了删除的状态，以及相关的操作，见红色部分。

删除的记录前后端都不显示

对于所有操作要有记录历史操作

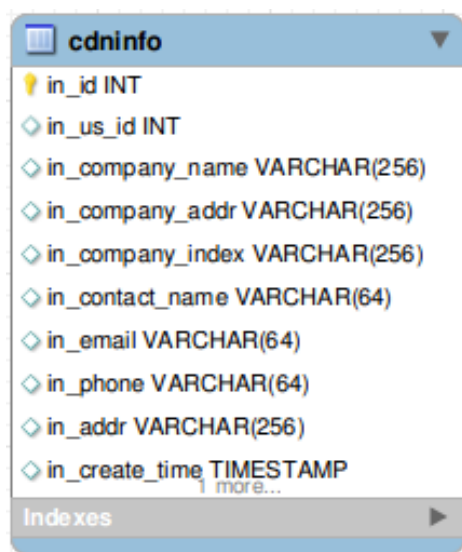


2.数据库设计

设计原则：尽量不改变原有表结构情况下，增加相关表，原表结构参见附录。

2.1 新增的表

2.1.1 增加用户信息表 cdninfo



字段含义如下：

in_id 自增的编号

in_us_id 该记录对应的用户 id，此用户 id 是 cdn 的内部用户 id，具有唯一性

in_company_name 公司或者部门名称

in_company_addr 公司名称

in_company_index 公司主页

in_contact_name 联系人姓名

in_email email 信息

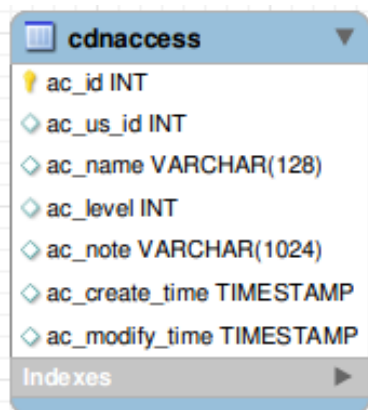
in_phone 电话，可以为手机或者座机

in_addr 联系地址

in_create_time 记录创建时间

in_modify_time 修改时间

2.1.2 增加授权信息表 cdnaccess



ac_id 子增 id

ac_us_id 用户 id，唯一对应一个 cdn 的内部用户编号

ac_name 想要授权的用户名，为旺旺帐号

ac_level 用户权限级别：1 管理员 2 只读用户 3 过期用户

ac_note 用户备注信息

ac_create_time 记录创建时间

ac_modify_time 修改时间

2.2 状态需要扩展的表

2.2.1 cdnorder

or_status 增加工单状态删除，编号 7，当前端进行删除操作时，该工单在工单列表中不再显示出来

删除掉的工单对应的加速频道可以重新使用。

2.2.2 cdnuser

us_status 增加用户的服务申请状态，编号 3，用户第一次登录时，进入服务申请页面，填写必要信息后在 cdnuser 表中产生一条状态为“申请状态”的记录，等待运维审核为服务正常（1），或者服务关闭（2）。

用户登录时，根据库中记录的状态显示不同的提示信息：

- 1，申请状态：已经申请过，等待审批
- 2，服务正常：直接跳转到工单页面，可以填写工单
- 3，服务关闭：审核失败，请更新用户信息
- 4，无用户信息：第一次登录，填写申请页面

后端对于服务正常和关闭的不能变为申请状态

2.2.3 cdnnote

扩展 no_user_name 字段：该字段可以为运维姓名，也可以为前端传来的用户名称

扩展 no_action 字段：

以前的运维操作动作 2:审核通过动作 3：审核未通过动作 4:开通变更动作 6:关闭动作 7:评论动作（1 和 5 没有用是因为和上面的工单状态统一起来，方便对照，在工单状态里，1 是待审核，5 是关闭中）

增加关闭变更动作（5）

增加用户的新建动作（1），用户的修改动作（8），用户的关闭动作（9），用户的删除动作（10）

3.接口设计

3.1 带宽查询

输入：get_bw.cgi?

type=1&start_time=start&end_time=end&userid=user&channels=channel1,channel2

其中 type=1/2/分别对应曲线图查询和柱装图查询

可以指定用户和频道进行查询，当 channel="all"时返回该用户下的所有频道带宽

输出：带宽数据 json

```
{"task_curve":[{"label":"img2.7k7k.com.cn","data":[[1318089600000,384646700]]},
{"label":"img01.taobaocdn.com","data":[[1317398400000,10305],[1317401400000,6288],
[1317404400000,5659],[1317407100000,4401],[1318089600000,641077818]]]}
```

3.1.1. 默认当前带宽使用曲线图

从当前时刻倒退 24 小时的带宽使用图

历史带宽存在 cdnbandwidth 中，当日带宽存储在 memcache 中，对时间戳处理后，从相应的存储位置获取带宽值，进行拼凑后提供给前端 json 数据，具体格式参照：

http://baike.corp.taobao.com/index.php/BOSS_backend_interface

带宽计算公式为：

$$\text{每 5 分钟平均带宽} = \{[C_Rps_Bytes + C_Req_Bytes + S_Rps_Bytes + S_Req_Bytes] * K + N * S * (C_Obj_Num + C_Obj_Num)\} * 8 / 300$$

C_Rps_Bytes 加速服务器向终端用户发送的响应字节数

C_Req_Bytes: 加速服务器从终端用户接收的请求字节数

S_Rps_Bytes:加速服务器从源站接收的响应字节数

S_Req_Bytes:加速服务器向源站发送的请求字节数

K：内容带宽到物理带宽的换算系数，默认为 1.07

N：TCP 连接请求响应次数，默认为 6

S：每次对象请求或响应的字节数，默认为 55

C_Obj_Num:加速服务器向终端用户发送的对象(如图片,文档等)数

S_Obj_Num: 加速服务器向源站请求的对象数

3.1.2. 按时间范围查询带宽使用情况

最多返回 288 个点，间隔如果多于 5 分钟的做平滑处理，不存在的时刻用 0 对齐

3.1.3. 月带宽使用情况

该用户或者频道的一个月带宽消耗，每个月一个值，月带宽的计算方式为：

按照上述带宽计算公式，计算一个月中的每天带宽，去掉带宽最大的 3 天,剩下的最大的带宽取 95%作为该用户的月带宽

后端定期运行任务更新当前的月带宽，查询的时候直接使用

3.2 自动生成配置

输入：autoconfig.cgi?

addsourceip=ip1,ip2&adddomain=domain1,domain2&delsourceip=ip1,ip2&deldomain=domain1,domain2

输出：配置管理系统生成 aclconf 的新版本

根据给定的工单和源站，生成可以下发的配置文件 acl.conf

<http://cdnportal.corp.taobao.com:9999/config/6/>

区分增加频道和删除频道的情况，分别增加配置和减少配置。

3.3 源站校验

输入：check.cgi?sourceip=ip1,ip2&testurl=url1,url2

输出：ping 和访问 url 的返回头

探测给定的测试 url 和源站，ping 源站，并且访问测试对象，如果返回 200 证明工单提交正确，否则返回错误信息，并在前端页面展现，方便运维效率。

4.界面设计

前端参照 demo

后端界面修改细节:

4.1 审批用户

查看用户的信息并进行审批

用户信息包括：公司信息和联系人信息，以及授权旺旺 id

4.2 历史操作记录

查看历史操作时，需要能看到上一个版本的工单具体内容，方便运维决定变更方案。

操作记录				
历史记录				
	工单号	用户名	动作	创建时间
1	1317121263469	guanzhi.ll	变更	2011-09-29 15:41:56
2	1317121263469	guanzhi.ll	审核通过	2011-09-29 15:41:55
3	1317121263469	guanzhi.ll	变更	2011-09-27 20:20:51
4	1317121263469	guanzhi.ll	审核通过	2011-09-27 20:20:49
20 Page 1 of 1 Displaying 1 to 4 of 4 items				

4.3 工单操作细化

增加源站检查和自动配置操作，并且支持批量选择

扩展工单列表的 grid 表格支持多选

将原有的“变更成功”扩展为“频道开通”和“频道关闭”，去掉工单关闭

工单操作

工单评论

工单审核

变更成功

工单关闭

工单评论

请您对此工单进行评论。

发表评论

4.4 增加带宽查看

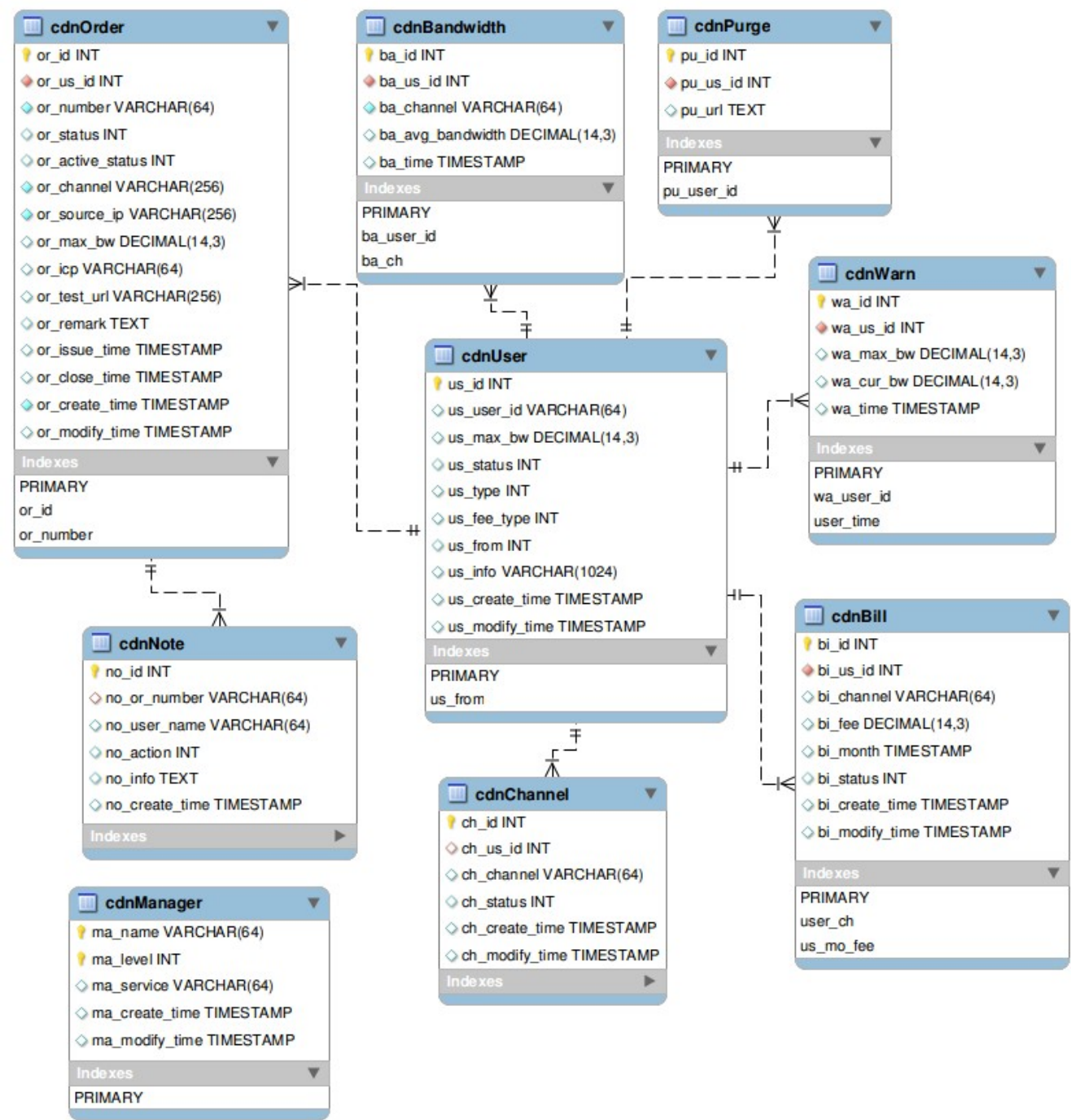
在工单列表和用户列表中增加当前带宽使用列，显示当前月的使用带宽

	用户ID	用户名称	最大带宽	订购状态	用户类型	计费类型	用户来源
1	32	33	50.00MB	服务正常	测试用户	免费	万网
2	31	32	50.00MB	服务正常	测试用户	免费	万网
3	30	mogujie	1000.00MB	服务正常	测试用户	免费	淘宝

附录

1.原数据库结构

数据库需要保存基本的信息，包括用户和其工单的信息，以及带宽使用和费用信息。主要表如下：



1.1 存储用户订购关系

cdnUser	
us_id	INT
us_user_id	VARCHAR(64)
us_max_bw	DECIMAL(14,3)
us_status	INT
us_type	INT
us_fee_type	INT
us_from	INT
us_info	VARCHAR(1024)
us_create_time	TIMESTAMP
us_modify_time	TIMESTAMP
Indexes	
PRIMARY	
us_from	

任何一个用户前来订购成功后，将在数据库生成该用户的记录，标记用户的订购状态和基本信息，其中 us_id 是该用户在 cdn 内部的唯一编号，由 us_user_id 和 us_from 唯一决定
us_user_id 是外部传来的用户 id 或者用户名
us_max_bw 标记该用户的最大可用带宽
us_status 标记用户的订购状态，1：服务正常 2：服务停止
us_type 标记用户的类型，1：普通用户 2：测试用户，3：vip；
us_fee_type 标记用户的计费规则，1：正常计费，2：免费，3，半价计费
us_from 用户的来源，目前可以支持 1：万网
us_info 用户的备注信息
us_create_time 和 us_modify_time 是时间标志，存储记录的创建和修改时间

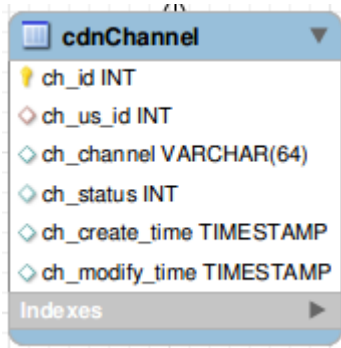
1.2 存储工单信息

cdnOrder	
or_id	INT
or_us_id	INT
or_number	VARCHAR(64)
or_status	INT
or_active_status	INT
or_channel	VARCHAR(256)
or_source_ip	VARCHAR(256)
or_max_bw	DECIMAL(14,3)
or_icp	VARCHAR(64)
or_test_url	VARCHAR(256)
or_remark	TEXT
or_issue_time	TIMESTAMP
or_close_time	TIMESTAMP
or_create_time	TIMESTAMP
or_modify_time	TIMESTAMP
Indexes	

工单表用来保存用户的工单和历史工单，是后台工单管理系统的主要操作对象，其中
or_id 是工单的唯一编号
or_us_id 是 User 表的一个外键，记录该工单对应的内部用户 id
or_status 是工单的当前状态，表明用户提交工单的开通状态，具体状态转移图见下。
or_active_status 是工单的活跃状态，1：活跃的工单，2：历史工单
or_channel 是工单的加速频道，是一个二级以上的域名
or_source_ip 是该频道的源地址，加速的文件的源站
or_icp 该域名的 icp 信息，选填内容

or_test_url 测试 url，用来进行可用性和性能的探测对象
or_remark 用户的备注信息，用户自己填写的额外描述信息
or_issue_time 工单的生效时间，对应开通动作的时刻
or_close_time 工单的关闭时间，对应服务关闭的时刻
or_create_time 和 or_modify_time 为记录的创建和修改时刻

1.3 存储频道信息



ch_id 是频道的唯一编号

ch_us_id 是频道对应的用户唯一编号，User 表的 us_id

ch_channel 是频道的名称

ch_status 是频道的状态：1 开通 2 关闭

ch_create_time, ch_modify_time 是频道记录的创建和修改时间

1.4 存储带宽信息

经过采集汇总后存储到带宽表的用户频道的使用带宽数据

ba_id 是唯一的记录编号

ba_us_id 是 User 表的 us_id 的外键，是用户的唯一编号

ba_channel 是加速的域名

ba_avg_bandwidth 是用户的平均带宽，精确到 5 分钟的级别,存储所有节点的带宽总和

ba_time 是带宽代表的时刻，代表从该时间开始的 5 分钟

cdnBandwidth	
ba_id	INT
ba_us_id	INT
ba_channel	VARCHAR(64)
ba_avg_bandwidth	DECIMAL(14,3)
ba_time	TIMESTAMP
Indexes	
PRIMARY	
ba_user_id	
ba_ch	

1.5 存储计费信息

cdnBill	
bi_id	INT
bi_us_id	INT
bi_channel	VARCHAR(64)
bi_fee	DECIMAL(14,3)
bi_month	TIMESTAMP
bi_status	INT
bi_create_time	TIMESTAMP
bi_modify_time	TIMESTAMP
Indexes	
PRIMARY	
user_ch	
us_mo_fee	

bi_id 计费记录的编号

bi_us_id 用户的唯一编号，对应 User 表 us_id

bi_channel 频道名称

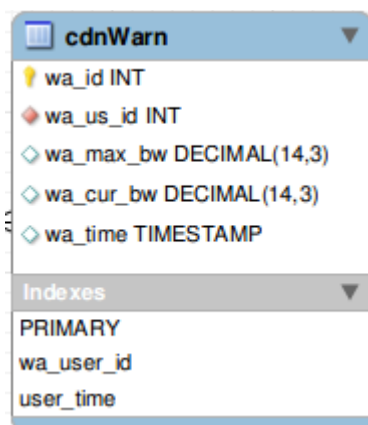
bi_fee 费用大小，单位是分

bi_month 该费用的月份

bi_status 费用的状态，1：初始费用 2：正在收取的费用 3：收取成功的费用 4：收取失败的费用

bi_create_time，bi_modify_time 是记录的创建和修改时间

1.6 存储报警信息



cdnWarn	
📌	wa_id INT
🔑	wa_us_id INT
📏	wa_max_bw DECIMAL(14,3)
📏	wa_cur_bw DECIMAL(14,3)
🕒	wa_time TIMESTAMP
Indexes	
PRIMARY	
	wa_user_id
	user_time

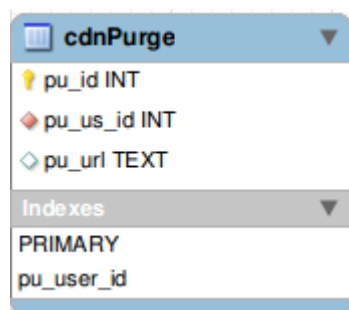
wa_id 和 wa_us_id 分别是记录的编号和用户的编号

wa_max_bw 是用户的最大可用带宽

wa_cur_bw 是用户的当前带宽

wa_time 是当前的时刻，代表从该时刻开始向后 5 分钟这一段时间

1.7 存储需要刷新的对象信息



cdnPurge	
📌	pu_id INT
🔑	pu_us_id INT
📄	pu_url TEXT
Indexes	
PRIMARY	
	pu_user_id

当 purge 操作失败时，会将 url 存储到该表中，等待后续处理

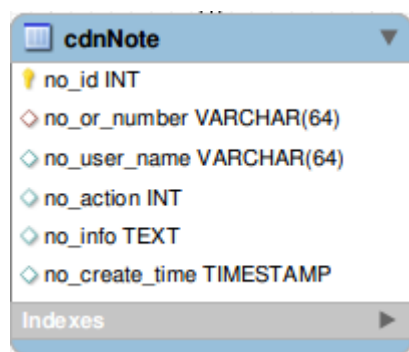
pu_id 和 pu_us_id 分别代表记录和用户的唯一编号

pu_status 是待刷新的 url 的刷新状态，1：未 purge 成功 2：purge 成功

pu_url 待刷新的 url 路径

pu_create_time 和 pu_modify_time 为记录的创建和修改时间

1.8 存储运维备注信息



no_id,备注信息子增 id

no_or_number, 备注信息对应的 order 编号, 对应 order 表的 or_number 字段

no_user_name, 操作的运维用户名称

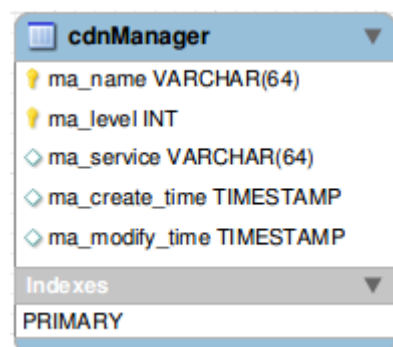
no_action, 运维的操作动作, 2:审核通过动作 3: 审核未通过动作 4:开通动作 6:关闭动作 7:评论动作

(1 和 5 没有用是因为和上面的工单状态统一起来, 方便对照, 在工单状态里, 1 是待审核, 5 是关闭中)

no_info, 操作的具体内容

no_create_time, 操作时间

1.9 存储用户权限信息



ma_name,用户名

ma_level,用户的权限, 1: 超级管理员 2 管理员 3 普通用户

ma_service,用户的邮件订阅关系, 保留备用

ma_create_time,记录创建时间

ma_modify_time,记录修改时间