

# Outfits

## 数据库设计说明书

作者：蔡瑞金、吴晗杰、林子鹏、林龙星、邱梓洛

2021-4-23

## 目录

1. 引言 .....	2
1.1 编写目的 .....	2
1.2 参考资料 .....	2
1.3 文档格式约定 .....	2
1.4 数据库设计约定 .....	2
1.4.1 建表规则 .....	2
1.4.2 命名规则 .....	3
1.4.3 数据库环境规则 .....	3
2. 数据库逻辑设计 .....	4
2.1 ER 分析 .....	4
2.1.1 我的与社区版块 .....	4
2.1.2 搭配与衣柜版块 .....	5
2.2 总体 ER 图 .....	7
2.3 数据拓扑图 .....	8
3. 数据库的物理设计 .....	10
4. 安全性设计 .....	13
4.1 防止用户直接操作数据库的方法 .....	13
4.2 敏感信息存储方式 .....	13
4.3 数据访问权限 .....	13
4.4 保密安全设置 .....	13

# 1. 引言

## 1.1 编写目的

我们通过书写这份文档说明，从各方面对 “Outfits” 项目进行数据库的设计规划，提供详细的数据库模型设计描述，用于指导该项目的开发和部署，同时作为重要的技术参考资料，应用于系统开发前期，为后期数据库设计指引方向。本文的读者可为：系统开发人员、系统测试人员和系统维护人员。

## 1.2 参考资料

- 1、数据库表结构设计的几条准则 <https://www.cnblogs.com/wyq178/p/8549715.html>
- 2、常见 web 攻击方法及防御手段总结 <https://blog.csdn.net/qappleh/article/details/80485197>
- 3、用户密码加密 [https://blog.csdn.net/weixin\\_34221073/article/details/89652071](https://blog.csdn.net/weixin_34221073/article/details/89652071)
- 4、《数据库系统概论(第 5 版)》王珊、萨师焯编著版

## 1.3 文档格式约定

标题 1：宋体，二号，粗体；

标题 2：宋体，三号，粗体；

标题 3：宋体，四号，粗体；

标题 4：宋体，四号，粗体；

正文：宋体，五号；

表格文本、表格/图片题注：宋体，五号；

行间距：1.5 倍行距；

缩进：正文首行缩进 2 字符

## 1.4 数据库设计约定

### 1.4.1 建表规则

1. 字符集采用 UTF-8

2. 所有数据表第一个字段都是非空自增主键字段，名称为 `id`，确保不把此字段暴露给最终用户。

## 1.4.2 命名规则

1. 所有命名具有可描述性
2. 索引命名规则：设置索引的字段名

## 1.4.3 数据库环境规则

1. MySQL v15.1 64 位 (Windows 10)
2. MySQL Ver 8.0 for osx10.15 on x86\_64 (Homebrew)

## 2. 数据库逻辑设计

### 2.1 ER 分析

#### 2.1.1 我的与社区版块

##### 1. 模块功能描述:

本模块用来管理和查看用户的一些相关数据和操作、展示用户所发布的博客信息。业务范围涵盖了用户注册、用户登录、个人信息修改、发布博客、查看收藏的博客、查看自己发布的博客、查看自己关注的人、查看关注自己的人、浏览推荐的博客以及浏览用户关注的博客。

##### 2. 实体表:

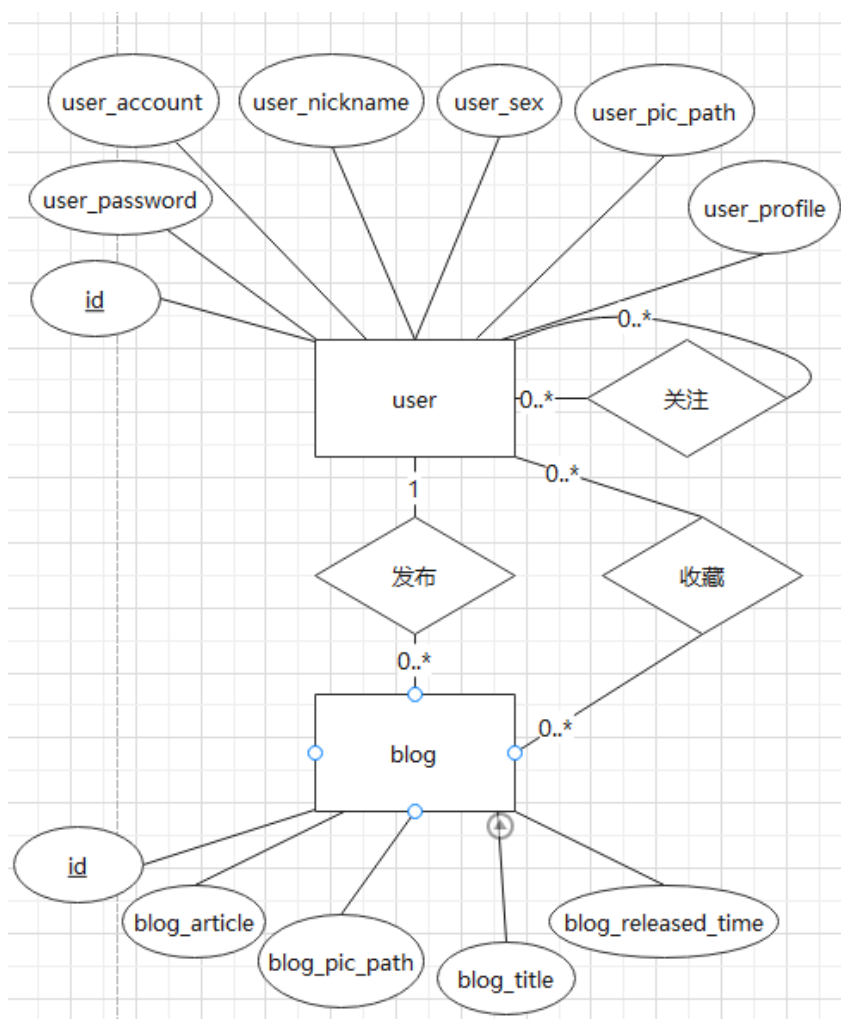
2.1. 用户表: ID:id、账号:user\_account、密码:user\_password、昵称:user\_nickname、性别:user\_sex、头像:user\_pic\_path、简介:user\_profile

2.2. 博客表: ID:id、文章:blog\_article、图片:blog\_pic\_path、标题:blog\_title、发布时间:blog\_released\_time、用户 ID:user\_id

2.3. 用户关注表: ID:id、用户 ID:user\_id、关注的用户的 ID:focal\_user\_id

2.4. 收藏的博客表: ID:id、用户 ID:user\_id、收藏的博客 ID: blog\_id

##### 3. 模块 ER 图:



## 2.1.2 搭配与衣柜版块

### 1. 模块功能描述:

本模块用来展示衣柜内的所有衣物和衣物类别图，同时还会根据用户的搭配展示出用户衣柜内的所有搭配。业务范围包含了存储衣物，衣物分类，衣物搭配，搭配展示，搭配修改功能。

### 2. 实体表:

2.1. 衣物表: 衣物 ID: id 、衣物图片: clothing\_pic 、用户 ID: user\_id 、子类别 ID: subtype\_id

2.2. 衣物类别表: 类别 ID: id 、类别名称: type\_name

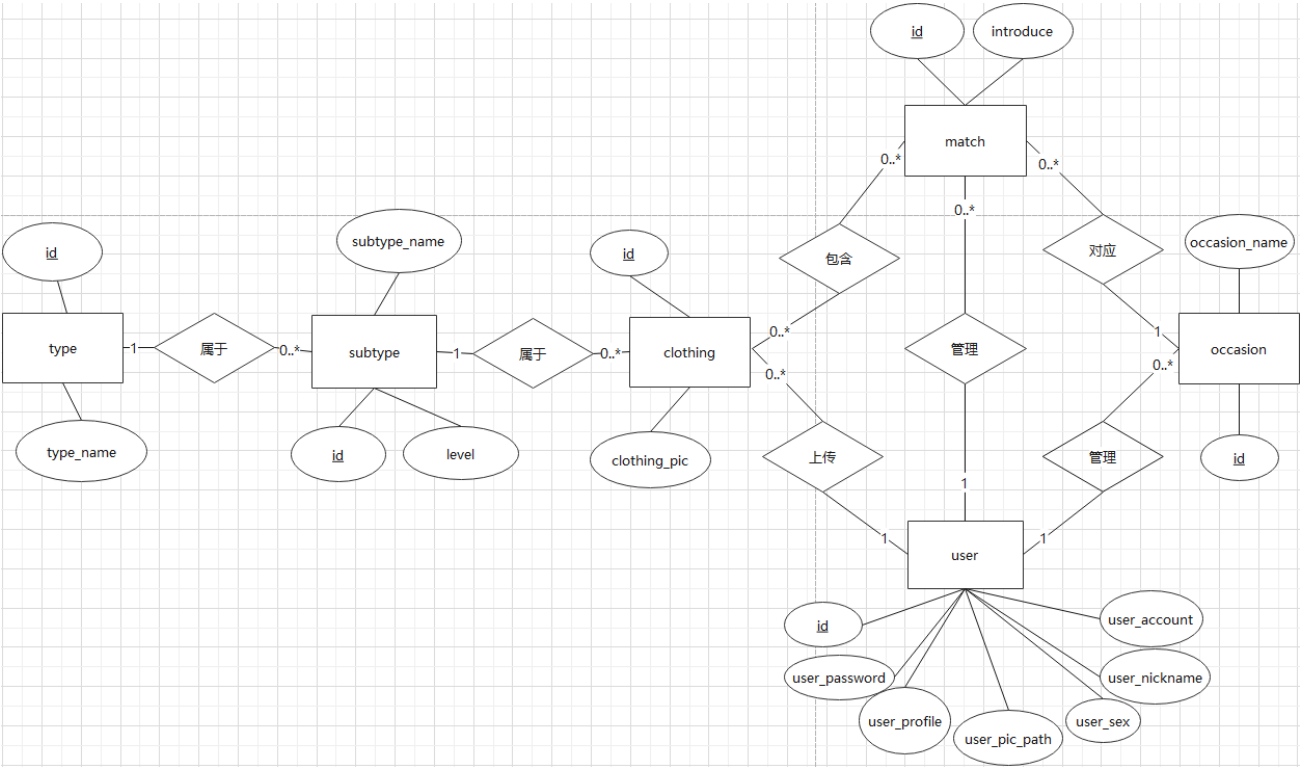
2.3. 搭配列表: ID: id 、衣物 ID: clothing\_id、搭配 ID: match\_id

2.4. 搭配表: ID: id 、场合 ID: occasion\_id 、穿搭介绍: introduce 、用户 ID: user\_id

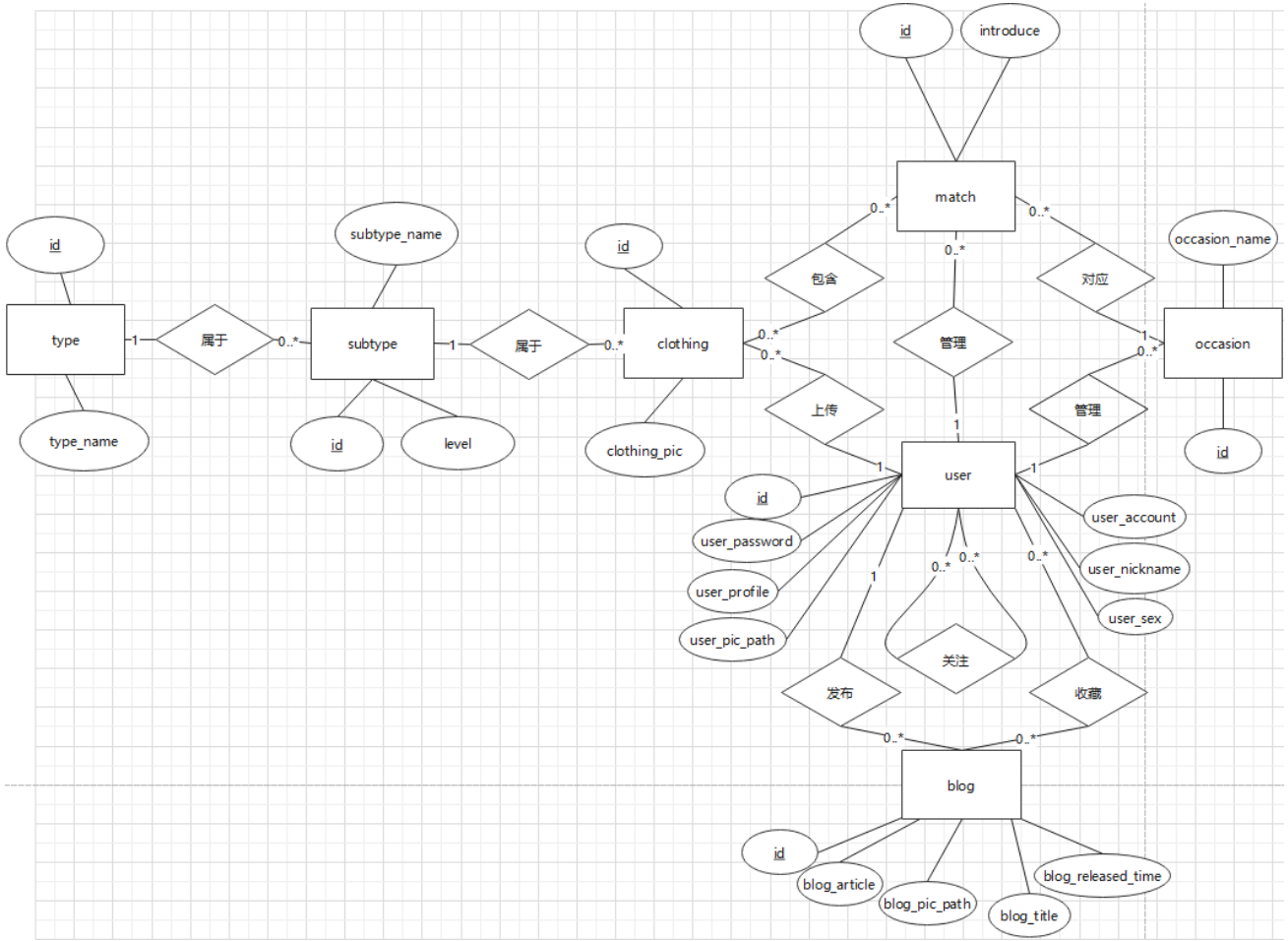
2.5. 场合表: ID: id、场合名称: occasion\_name、用户 ID: user\_id

2.6. 子类别表: ID: id、类别 ID: type\_id、子类别名称: subtype\_name、类别等级: level

3. 模块 ER 图:

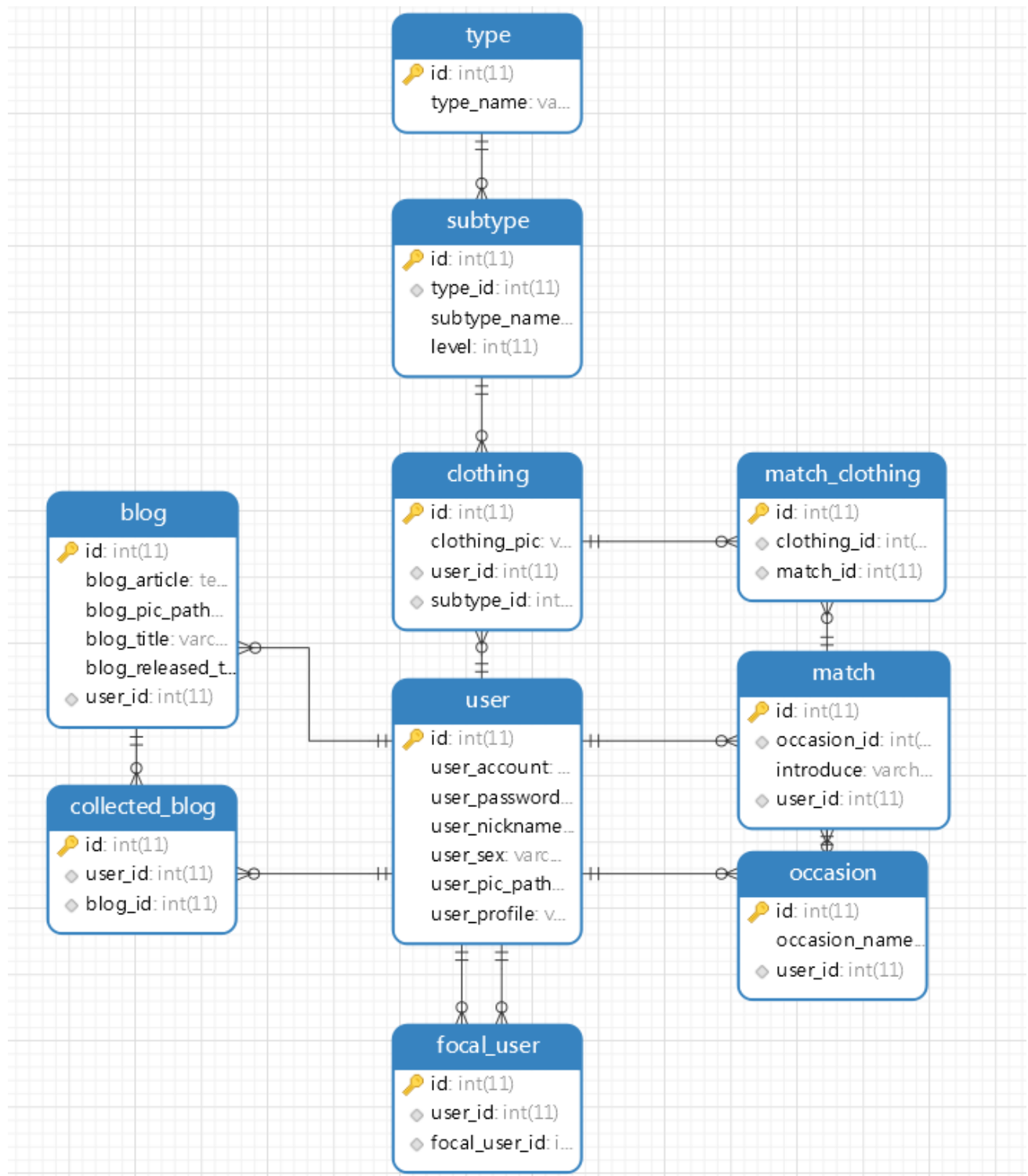


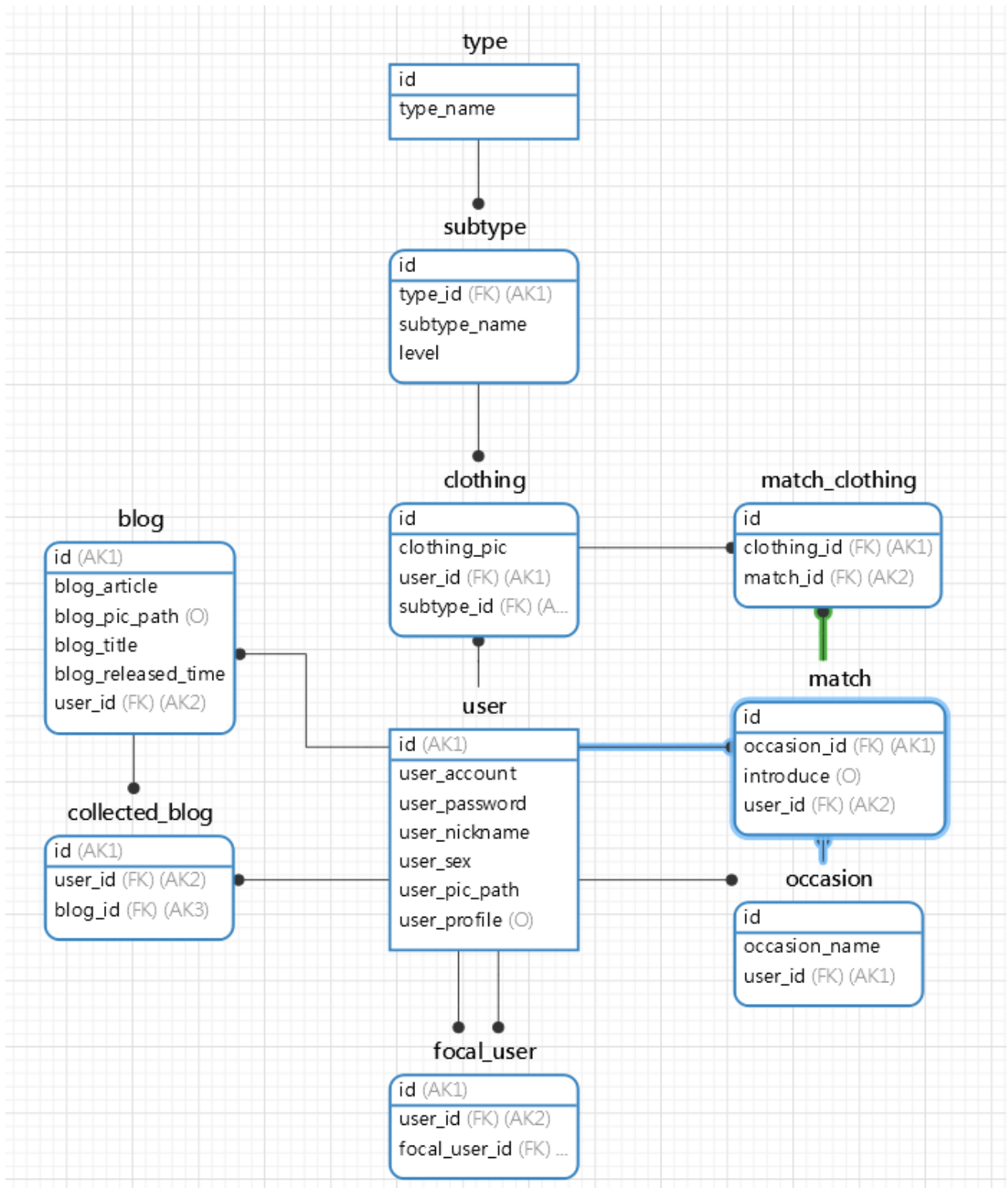
2.2 总体 ER 图





## 2.3 数据拓扑图





### 3. 数据库的物理设计

博客表: blog						
简介	用来存储博客的表					
编号	字段名	字段类型	是否为主键	是否允许为空	默认值	备注信息
1	id	int	是	否	自增	主键
2	blog_article	text	否	是	null	博客文章
3	blog_pic_path	varchar(255)	否	是	null	博客图片地址
4	blog_title	varchar(255)	否	否		博客标题
5	blog_released_time	varchar(64)	否	否		博客发表时间
6	user_id	int	否	否		参考用户表的主键
补充说明						

收藏博客表: collected_blog						
简介	用来体现用户收藏的博客的表					
编号	字段名	字段类型	是否为主键	是否允许为空	默认值	备注信息
1	id	int	是	否	自增	主键
2	user_id	int	否	否		参考用户表的主键
3	blog_id	int	否	否		参考博客表的主键
补充说明						

用户表: user						
简介	用来存储用户信息的表					
编号	字段名	字段类型	是否为主键	是否允许为空	默认值	备注信息
1	id	int	是	否	自增	主键
2	user_accout	varchar(255)	否	否		用户账号
3	user_password	varchar(255)	否	否		用户密码
4	user_nickname	varchar(255)	否	否		用户昵称
5	user_sex	varchar(8)	否	否		用户性别
6	user_pic_path	varchar(255)	否	否		用户头像
7	user_profile	varchar(255)	否	是	null	用户简介
补充说明						

关注用户表: focal_user						
简介	用来存储用户之间关注关系的表					
编号	字段名	字段类型	是否为主键	是否允许为空	默认值	备注信息
1	id	int	是	否	自增	主键
2	user_id	int	否	否		参考用户表的主键
3	focal_user_id	int	否	否		参考用户表的主键
补充说明						

衣物表: clothing						
简介	用来存储衣物的表					
编号	字段名	字段类型	是否为主键	是否允许为空	默认值	备注信息
1	id	int	是	否	自增	主键
2	clothing_pic	varchar(255)	否	否		衣物图片地址
3	user_id	int	否	否		参考用户表的主键
4	subtype_id	int	否	否		参考子类别表的主键
补充说明						

衣物类别表: type						
简介	用来管理衣物类别的表					
编号	字段名	字段类型	是否为主键	是否允许为空	默认值	备注信息
1	id	int	是	否	自增	主键
2	type_name	varchar(255)	否	否		衣物类别名称
补充说明						

搭配列表表: match						
简介	用来管理搭配的表					
编号	字段名	字段类型	是否为主键	是否允许为空	默认值	备注信息
1	id	int	是	否	自增	主键
2	occasion_id	int	否	否		参考场合表的主键
3	introduce	varchar(255)	否	是	null	个人介绍
4	user_id	int	否	否		参考用户表的主键
补充说明						

场合表：occasion						
简介	用来管理穿衣场合的表					
编号	字段名	字段类型	是否为主键	是否允许为空	默认值	备注信息
1	id	int	是	否	自增	主键
2	occasion_name	varchar(255)	否	否		场合名称
2	user_id	int	否	否		参考用户表的主键
补充说明						

搭配列表：match_clothing						
简介	用来存储衣物与搭配之间对应关系的表					
编号	字段名	字段类型	是否为主键	是否允许为空	默认值	备注信息
1	id	int	是	否	自增	主键
2	clothing_id	int	否	否		参考场合表的主键
3	match_id	int	否	否		参考搭配表的主键
补充说明						

衣物子类别表：subtype						
简介	用来管理衣物类别的表					
编号	字段名	字段类型	是否为主键	是否允许为空	默认值	备注信息
1	id	int	是	否	自增	主键
2	subtype_name	varchar(255)	否	否		衣物子类别名称
3	type_id	int	否	否		参考类别表的主键
4	level	int	否	否		类别等级
补充说明						

## 4. 安全性设计

### 4.1 防止用户直接操作数据库的方法

用户只能通过给定的外部接口操作数据库：外部接口向内部接口传递参数，然后进行预编译 sql 语句后才能操作数据库，这从根本上杜绝了用户直接操作数据库的可能。

同时，系统对用户发出的访问请求进行身份和授权认证，具有合法权限的用户才能进入系统操作环境，对数据库进行权限范围内的访问；同时将认证及访问情况记录在日志中，便于日志审计。

### 4.2 敏感信息存储方式

对用户的密码采用 MD5 加密后的散列值进行存储，一定程度上保护了用户密码信息。

### 4.3 数据访问权限

Android 端与数据库部署在同一台服务器上，只有 Android 端有权对数据进行访问和进行数据的存取。

### 4.4 保密安全设置

后台设置拦截器防止同一 IP 在短时间内进行大量的恶意请求，造成服务器资源紧张，瘫痪的现象。

后端设置过滤机制，使用过滤器对没有注册登录用户的请求进行拦截，不予放行，防止非法用户恶意操作，只有经过常规途径注册并登录的用户才能使用系统。