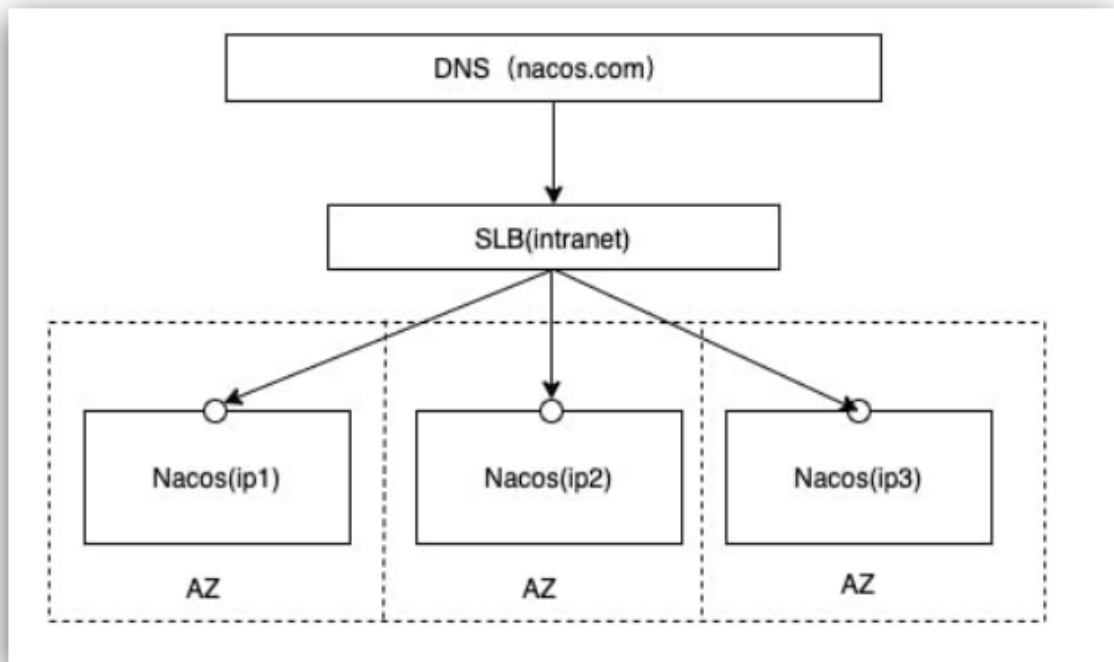


Nacos集群搭建

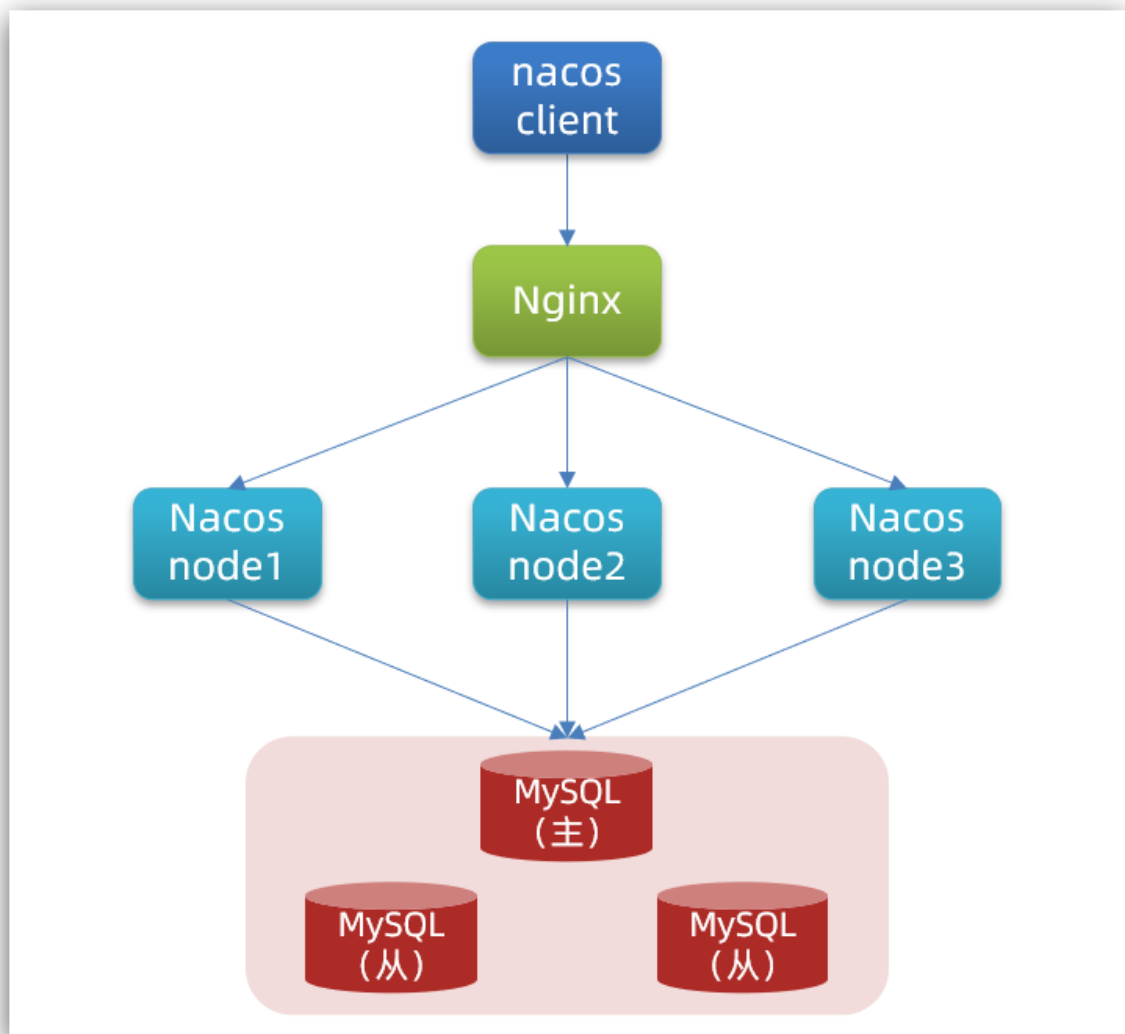
1. 集群结构图

官方给出的Nacos集群图：



其中包含3个nacos节点，然后一个负载均衡器代理3个Nacos。这里负载均衡器可以使用nginx。

我们计划的集群结构：



三个nacos节点的地址:

节点	ip	port
nacos1	192.168.150.1	8845
nacos2	192.168.150.1	8846
nacos3	192.168.150.1	8847

2. 搭建集群

搭建集群的基本步骤:

- 搭建数据库, 初始化数据库表结构
- 下载nacos安装包
- 配置nacos
- 启动nacos集群
- nginx反向代理

2.1. 初始化数据库

Nacos默认数据存储在内嵌数据库Derby中，不属于生产可用的数据库。

官方推荐的最佳实践是使用带有主从的高可用数据库集群，主从模式的高可用数据库可以参考[传智教育](#)的后续高手课程。

这里我们以单点的数据库为例来讲解。

首先新建一个数据库，命名为nacos，而后导入下面的SQL：

```
1 CREATE TABLE `config_info` (  
2   `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT 'id',  
3   `data_id` varchar(255) NOT NULL COMMENT 'data_id',  
4   `group_id` varchar(255) DEFAULT NULL,  
5   `content` longtext NOT NULL COMMENT 'content',  
6   `md5` varchar(32) DEFAULT NULL COMMENT 'md5',  
7   `gmt_create` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '创建  
   时间',  
8   `gmt_modified` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '修  
   改时间',  
9   `src_user` text COMMENT 'source user',  
10  `src_ip` varchar(50) DEFAULT NULL COMMENT 'source ip',  
11  `app_name` varchar(128) DEFAULT NULL,  
12  `tenant_id` varchar(128) DEFAULT '' COMMENT '租户字段',  
13  `c_desc` varchar(256) DEFAULT NULL,  
14  `c_use` varchar(64) DEFAULT NULL,  
15  `effect` varchar(64) DEFAULT NULL,  
16  `type` varchar(64) DEFAULT NULL,  
17  `c_schema` text,  
18  PRIMARY KEY (`id`),  
19  UNIQUE KEY `uk_configinfo_datagrouptenant`  
   (`data_id`,`group_id`,`tenant_id`)  
20 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin  
   COMMENT='config_info';  
21  
22 /*****  
23  /* 数据库全名 = nacos_config */  
24  /* 表名称 = config_info_aggr */  
25  *****/  
26 CREATE TABLE `config_info_aggr` (  
27   `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT 'id',  
28   `data_id` varchar(255) NOT NULL COMMENT 'data_id',  
29   `group_id` varchar(255) NOT NULL COMMENT 'group_id',  
30   `datum_id` varchar(255) NOT NULL COMMENT 'datum_id',  
31   `content` longtext NOT NULL COMMENT '内容',  
32   `gmt_modified` datetime NOT NULL COMMENT '修改时间',  
33   `app_name` varchar(128) DEFAULT NULL,  
34   `tenant_id` varchar(128) DEFAULT '' COMMENT '租户字段',  
35   PRIMARY KEY (`id`),
```

```

36     UNIQUE KEY `uk_configinfoaggr_datagrouptenantdatum`
37     (`data_id`,`group_id`,`tenant_id`,`datum_id`)
38
39
40     /*****
41     /* 数据库全名 = nacos_config */
42     /* 表名称 = config_info_beta */
43     *****/
44     CREATE TABLE `config_info_beta` (
45         `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT 'id',
46         `data_id` varchar(255) NOT NULL COMMENT 'data_id',
47         `group_id` varchar(128) NOT NULL COMMENT 'group_id',
48         `app_name` varchar(128) DEFAULT NULL COMMENT 'app_name',
49         `content` longtext NOT NULL COMMENT 'content',
50         `beta_ips` varchar(1024) DEFAULT NULL COMMENT 'betaIps',
51         `md5` varchar(32) DEFAULT NULL COMMENT 'md5',
52         `gmt_create` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '创建
53         时间',
54         `gmt_modified` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '修
55         改时间',
56         `src_user` text COMMENT 'source user',
57         `src_ip` varchar(50) DEFAULT NULL COMMENT 'source ip',
58         `tenant_id` varchar(128) DEFAULT '' COMMENT '租户字段',
59         PRIMARY KEY (`id`),
60         UNIQUE KEY `uk_configinfobeta_datagrouptenant`
61         (`data_id`,`group_id`,`tenant_id`)
62     ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin
63     COMMENT='config_info_beta';
64
65     /*****
66     /* 数据库全名 = nacos_config */
67     /* 表名称 = config_info_tag */
68     *****/
69     CREATE TABLE `config_info_tag` (
70         `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT 'id',
71         `data_id` varchar(255) NOT NULL COMMENT 'data_id',
72         `group_id` varchar(128) NOT NULL COMMENT 'group_id',
73         `tenant_id` varchar(128) DEFAULT '' COMMENT 'tenant_id',
74         `tag_id` varchar(128) NOT NULL COMMENT 'tag_id',
75         `app_name` varchar(128) DEFAULT NULL COMMENT 'app_name',
76         `content` longtext NOT NULL COMMENT 'content',
77         `md5` varchar(32) DEFAULT NULL COMMENT 'md5',
78         `gmt_create` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '创建
79         时间',
80         `gmt_modified` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '修
81         改时间',
82         `src_user` text COMMENT 'source user',
83         `src_ip` varchar(50) DEFAULT NULL COMMENT 'source ip',
84         PRIMARY KEY (`id`),

```

```

79     UNIQUE KEY `uk_configinfotag_datagrouptenanttag`
    (`data_id`,`group_id`,`tenant_id`,`tag_id`)
80 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin
    COMMENT='config_info_tag';
81
82 /*****
83  *   数据库全名 = nacos_config   */
84  *   表名称 = config_tags_relation   */
85  *****/
86 CREATE TABLE `config_tags_relation` (
87     `id` bigint(20) NOT NULL COMMENT 'id',
88     `tag_name` varchar(128) NOT NULL COMMENT 'tag_name',
89     `tag_type` varchar(64) DEFAULT NULL COMMENT 'tag_type',
90     `data_id` varchar(255) NOT NULL COMMENT 'data_id',
91     `group_id` varchar(128) NOT NULL COMMENT 'group_id',
92     `tenant_id` varchar(128) DEFAULT '' COMMENT 'tenant_id',
93     `nid` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
94     PRIMARY KEY (`nid`),
95     UNIQUE KEY `uk_configtagrelation_configidtag`
    (`id`,`tag_name`,`tag_type`),
96     KEY `idx_tenant_id` (`tenant_id`)
97 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin
    COMMENT='config_tag_relation';
98
99 /*****
100  *   数据库全名 = nacos_config   */
101  *   表名称 = group_capacity   */
102  *****/
103 CREATE TABLE `group_capacity` (
104     `id` bigint(20) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '主键ID',
105     `group_id` varchar(128) NOT NULL DEFAULT '' COMMENT 'Group ID，空字符
    表示整个集群',
106     `quota` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '配额，0表示使用
    默认值',
107     `usage` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '使用量',
108     `max_size` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '单个配置大小
    上限，单位为字节，0表示使用默认值',
109     `max_aggr_count` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '聚合子
    配置最大个数，，0表示使用默认值',
110     `max_aggr_size` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '单个聚
    合数据的子配置大小上限，单位为字节，0表示使用默认值',
111     `max_history_count` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '最
    大变更历史数量',
112     `gmt_create` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '创建
    时间',
113     `gmt_modified` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '修
    改时间',
114     PRIMARY KEY (`id`),
115     UNIQUE KEY `uk_group_id` (`group_id`)
116 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin COMMENT='集群、各
    Group容量信息表';

```

```

117
118 /*****
119 /* 数据库全名 = nacos_config */
120 /* 表名称 = his_config_info */
121 *****/
122 CREATE TABLE `his_config_info` (
123     `id` bigint(64) unsigned NOT NULL,
124     `nid` bigint(20) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
125     `data_id` varchar(255) NOT NULL,
126     `group_id` varchar(128) NOT NULL,
127     `app_name` varchar(128) DEFAULT NULL COMMENT 'app_name',
128     `content` longtext NOT NULL,
129     `md5` varchar(32) DEFAULT NULL,
130     `gmt_create` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
131     `gmt_modified` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
132     `src_user` text,
133     `src_ip` varchar(50) DEFAULT NULL,
134     `op_type` char(10) DEFAULT NULL,
135     `tenant_id` varchar(128) DEFAULT '' COMMENT '租户字段',
136     PRIMARY KEY (`nid`),
137     KEY `idx_gmt_create` (`gmt_create`),
138     KEY `idx_gmt_modified` (`gmt_modified`),
139     KEY `idx_did` (`data_id`)
140 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin COMMENT='多租户改造';
141
142
143 /*****
144 /* 数据库全名 = nacos_config */
145 /* 表名称 = tenant_capacity */
146 *****/
147 CREATE TABLE `tenant_capacity` (
148     `id` bigint(20) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '主键ID',
149     `tenant_id` varchar(128) NOT NULL DEFAULT '' COMMENT 'Tenant ID',
150     `quota` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '配额, 0表示使用默认值',
151     `usage` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '使用量',
152     `max_size` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '单个配置大小上限, 单位为字节, 0表示使用默认值',
153     `max_aggr_count` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '聚合子配置最大个数',
154     `max_aggr_size` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '单个聚合数据的子配置大小上限, 单位为字节, 0表示使用默认值',
155     `max_history_count` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '最大变更历史数量',
156     `gmt_create` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '创建时间',
157     `gmt_modified` datetime NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '修改时间',
158     PRIMARY KEY (`id`),
159     UNIQUE KEY `uk_tenant_id` (`tenant_id`)

```

```

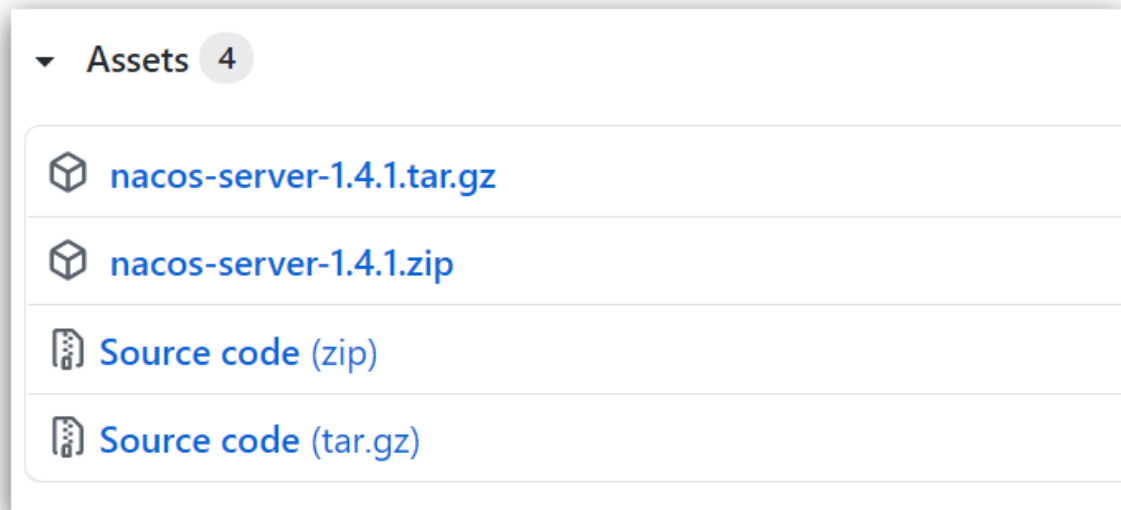
160 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin COMMENT='租户容量
    信息表';
161
162
163 CREATE TABLE `tenant_info` (
164   `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT 'id',
165   `kp` varchar(128) NOT NULL COMMENT 'kp',
166   `tenant_id` varchar(128) default '' COMMENT 'tenant_id',
167   `tenant_name` varchar(128) default '' COMMENT 'tenant_name',
168   `tenant_desc` varchar(256) DEFAULT NULL COMMENT 'tenant_desc',
169   `create_source` varchar(32) DEFAULT NULL COMMENT 'create_source',
170   `gmt_create` bigint(20) NOT NULL COMMENT '创建时间',
171   `gmt_modified` bigint(20) NOT NULL COMMENT '修改时间',
172   PRIMARY KEY (`id`),
173   UNIQUE KEY `uk_tenant_info_kptenantid` (`kp`,`tenant_id`),
174   KEY `idx_tenant_id` (`tenant_id`)
175 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin
    COMMENT='tenant_info';
176
177 CREATE TABLE `users` (
178   `username` varchar(50) NOT NULL PRIMARY KEY,
179   `password` varchar(500) NOT NULL,
180   `enabled` boolean NOT NULL
181 );
182
183 CREATE TABLE `roles` (
184   `username` varchar(50) NOT NULL,
185   `role` varchar(50) NOT NULL,
186   UNIQUE INDEX `idx_user_role` (`username` ASC, `role` ASC) USING
    BTREE
187 );
188
189 CREATE TABLE `permissions` (
190   `role` varchar(50) NOT NULL,
191   `resource` varchar(255) NOT NULL,
192   `action` varchar(8) NOT NULL,
193   UNIQUE INDEX `uk_role_permission` (`role`,`resource`,`action`) USING
    BTREE
194 );
195
196 INSERT INTO users (username, password, enabled) VALUES ('nacos',
    '$2a$10$EuWPZHzz32dJN7jexM34M0eYirDdFAZm2kuWj7VE0JhhZkDrxfvUu', TRUE);
197
198 INSERT INTO roles (username, role) VALUES ('nacos', 'ROLE_ADMIN');

```

2.2. 下载nacos

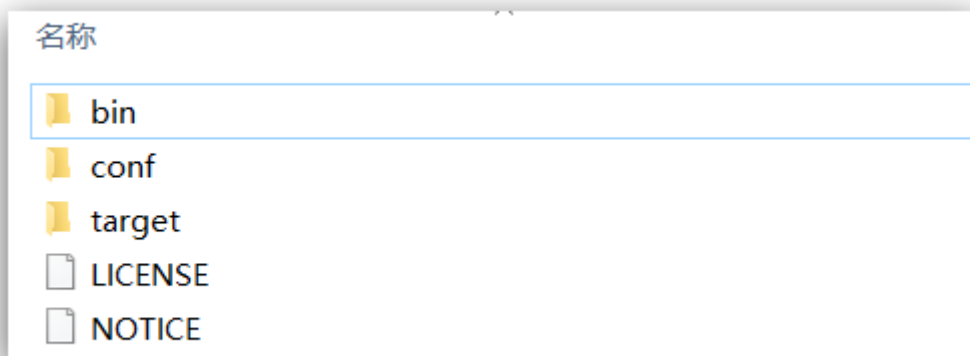
nacos在GitHub上有下载地址: <https://github.com/alibaba/nacos/tags>, 可以选择任意版本下载。

本例中才用1.4.1版本：



2.3. 配置Nacos

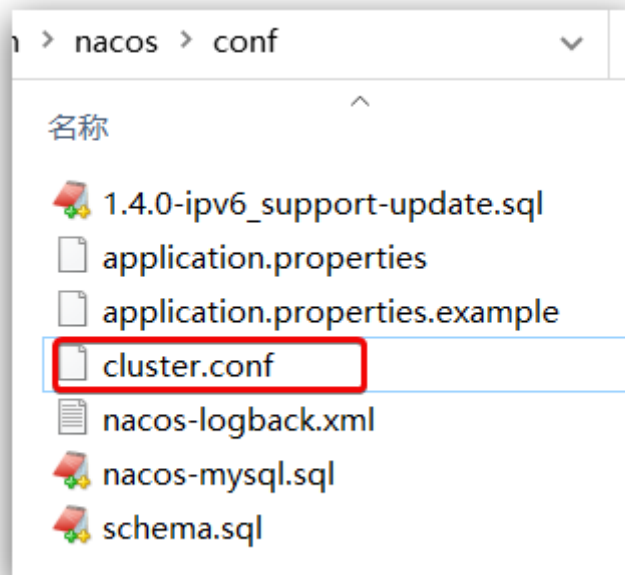
将这个包解压到任意非中文目录下，如图：



目录说明：

- bin: 启动脚本
- conf: 配置文件

进入nacos的conf目录，修改配置文件cluster.conf.example，重命名为cluster.conf：



然后添加内容：


```
1 127.0.0.1:8845
2 127.0.0.1.8846
3 127.0.0.1.8847
```

然后修改application.properties文件，添加数据库配置

```
1 spring.datasource.platform=mysql
2
3 db.num=1
4
5 db.url.0=jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/nacos?
  characterEncoding=utf8&connectTimeout=1000&socketTimeout=3000&autoReconnect
  =true&useUnicode=true&useSSL=false&serverTimezone=UTC
6 db.user.0=root
7 db.password.0=123
```

2.4. 启动

将nacos文件夹复制三份，分别命名为：nacos1、nacos2、nacos3

image-20210409213335538

然后分别修改三个文件夹中的application.properties，

nacos1:

```
1 server.port=8845
```

nacos2:

```
1 server.port=8846
```

nacos3:


```
1 server.port=8847
```

然后分别启动三个nacos节点:

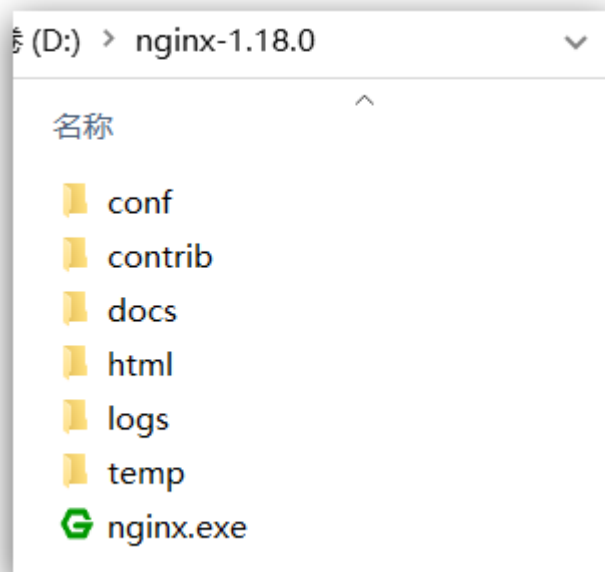
```
1 startup.cmd
```

2.5.nginx反向代理

找到课前资料提供的nginx安装包:

 image-20210410103253355

解压到任意非中文目录下:



修改conf/nginx.conf文件, 配置如下:

```
1 upstream nacos-cluster {
```

```
2     server 127.0.0.1:8845;
3     server 127.0.0.1:8846;
4     server 127.0.0.1:8847;
5 }
6
7 server {
8     listen      80;
9     server_name localhost;
10
11     location /nacos {
12         proxy_pass http://nacos-cluster;
13     }
14 }
```

而后在浏览器访问：<http://localhost/nacos> 即可。

代码中application.yml文件配置如下：

```
1 spring:
2   cloud:
3     nacos:
4       server-addr: localhost:80 # Nacos地址
```

2.6. 优化

- 实际部署时，需要给做反向代理的nginx服务器设置一个域名，这样后续如果有服务器迁移nacos的客户端也无需更改配置。
- Nacos的各个节点应该部署到多个不同服务器，做好容灾和隔离