[**统一配置管理系统设计文档**](http://jpcloud.jd.com/pages/viewpage.action?pageId=15358080)

**系统目标：**

1、架构上设计一套文件配置系统，不仅仅局限于nginx配置。  
2、实现远端服务器配置同步和应用的过程分开，且各自执行需要有反馈信息。  
3、实现快速的配置回滚机制。  
4、为以上操作记录服务器变更操作日志。  
5、配置文件更新需要实现有限更新，而非全量更新，尽量降低配置文件更新影响面。  
6、对配置者来说配置文件本身只读，配置者只能根据相应的配置模板来进行配置更新。  
7、可以查看服务器的历史版本信息。  
8、监控同步客户端的状态。  
9、提供所有以上功能的API，并对API进行加密。

**系统设计：**

**一、主流程设计**

**1、模板生成过程。**

将配置文件模板在服务器上进行修改后，界面通过选取文本文件的方式选取相应的模板文件，输入相关的描述创建模板。将配置模板信息存放在数据库中。生成的模板可具有参数属性，模板中参数的书写格式为：<{<{<{模板参数名称}>}>}>，其中模板参数名称为字符串格式，作为生成文件过程中需要写入的参数名称。

**模板表，表结构如下：**

CREATE TABLE `filemodule` (  
`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,   
`name` varchar(50) NOT NULL, //模版英文名称  
`chname` varchar(50) NOT NULL, //模版中文名称  
`modulepath` varchar(200) NOT NULL, //模板文件所在路径（全路径）  
`description` varchar(200) NOT NULL, //模板描述  
`parameter` varchar(50) NOT NULL, //模板参数（json形式）  
`createtime` datetime NOT NULL, //模板创建时间  
`updatetime` datetime NOT NULL, //模板修改时间  
PRIMARY KEY (`id`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=1 DEFAULT CHARSET=utf8;

**接口：**

curl -H "[content-type:application/json](http://content-typeapplication/)" -H "ts:"$d -H "sig:$sigs" -d '{"name":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN","chname":"CDN二级缓存nginx主配置","modulepath":"/export/server/UCCMS/mod/nginx/cdn/nginx.mod","description":"无"}'<http://192.168.56.103:8878/createmodule>  
curl -H "[content-type:application/json](http://content-typeapplication/)" -H "ts:"$d -H "sig:$sigs" -d '{"name":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1","chname":"CDN二级缓存nginx虚拟主机配置种类1","modulepath":"/export/server/UCCMS/mod/nginx/cdn/vhosts1.mod","description":"无"}' <http://192.168.56.103:8878/createmodule>  
curl -H "[content-type:application/json](http://content-typeapplication/)" -H "ts:"$d -H "sig:$sigs" -d '{"name":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST2","chname":"CDN二级缓存nginx虚拟主机配置种类2","modulepath":"/export/server/UCCMS/mod/nginx/cdn/vhosts2.mod","description":"无"}' <http://192.168.56.103:8878/createmodule>

通过分析文件将模板指定的文件分析后获取参数，并形成json返回给服务端，记录在数据库里面。

**2、根据模板生成新的文件流程**

指定文件名称、根据参数进行录入，然后生成新的文件，并存放在文件表中，存入数据库。

配置文件及版本管理表。其中需要指定该文件的下载地址，以便远程服务器可以通过此途径进行获取。为了保持文件的唯一性，文件的name必须是唯一的，版本号可以不同。

**配置文件及版本管理表，表结构如下：**

CREATE TABLE `configfile` (  
`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,   
`name` varchar(50) NOT NULL, //名称（由模板名称拼写而来）  
`modname` varchar(50) NOT NULL, //使用模板名称  
`filepath` varchar(200) NOT NULL, //配置文件路径（全路径） /export/servers/nginx/conf/nginx.conf  
`remotefilepath` varchar(200) NOT NULL, //配置远程文件路径（全路径） /export/server/UCCMS/configfile/CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx/1/20160107123345/export/servers/nginx/conf/nginx.conf  
`filewebpath` varchar(200) NOT NULL, //配置文件下载路径（通过远程文件路径拼出来）remotefilepath":"<http://192.168.56.103:8090/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_MAIN_nginx/1/20160107123345/export/servers/nginx/conf/nginx.conf>  
`parameter` varchar(50) NOT NULL, //模板参数（json形式）  
`filemd5` varchar(50) NOT NULL, //文件的md5值  
`versionid` int(11) NOT NULL, //版本号，每次初始值为1 ，每次增加一个就+1  
`description` varchar(200) NOT NULL, //文件描述  
`createtime` datetime NOT NULL, //文件创建时间  
`updatetime` datetime NOT NULL, //文件修改时间  
PRIMARY KEY (`id`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=1 DEFAULT CHARSET=utf8;

**接口：**

增加配置文件的接口，存入文件及版本管理表，文件一旦创建不能再创建重名的。因此文件的名称是唯一的。只是版本不一样。

curl -H "[content-type:application/json](http://content-typeapplication/)" -H "ts:"$d -H "sig:$sigs" -d '{"version":0,"name":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx","modname":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN","filepath":"/export/servers/nginx/conf/nginx.conf","parameter":"模板参数（json形式）","filemd5":"dfe2321c5a776e7514190ddffdeb76e6","description":"无"}' <http://192.168.56.103:8878/configcfile>  
curl -H "[content-type:application/json](http://content-typeapplication/)" -H "ts:"$d -H "sig:$sigs" -d '{"version":0,"name":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai","modname":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1","filepath":"/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf","parameter":"模板参数（json形式）","filemd5":"78968c1efee421316f4ab44340e6ce5e","description":"无"}' <http://192.168.56.103:8878/configcfile>  
curl -H "[content-type:application/json](http://content-typeapplication/)" -H "ts:"$d -H "sig:$sigs" -d '{"version":0,"name":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd","modname":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1","filepath":"/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf","parameter":"模板参数（json形式）","filemd5":"96dfccaba716fd7f6e2ad2606d696a64","description":"无"}' <http://192.168.56.103:8878/configcfile>  
curl -H "[content-type:application/json](http://content-typeapplication/)" -H "ts:"$d -H "sig:$sigs" -d '{"version":0,"name":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST2\_book.360buy","modname":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST2","filepath":"/export/servers/nginx/conf.d/book.360buy.conf","parameter":"模板参数（json形式）","filemd5":"f9097e1428a37ccf644ad2c843dfad44","description":"无"}' <http://192.168.56.103:8878/configcfile>

修改配置文件的接口。指定version号，修改文件及版本管理表，这个接口调用是需要对文件的版本进行修改了，修改后的文件存放为一条新记录，版本+1  
curl -H "[content-type:application/json](http://content-typeapplication/)" -H "ts:"$d -H "sig:$sigs" -d '{"version":1,"name":"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai","filepath":"/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf","parameter","内部为参数"}'<http://192.168.56.103:8878/configmfile>

形成表结构类似如下情况。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模板名称 | 文件名称 | 文件版本号 | 其他参数 |  | 最新版本情况分析 |
| CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx | 1 | 。。。 |  | 最新版本 |
| CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 1 | 。。。 |  |  |
| CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 1 | 。。。 |  |  |
| CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST2 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST2\_book.360buy | 1 | 。。。 |  | 最新版本 |
| CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 2 | 。。。 |  | 最新版本 |
| CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 2 | 。。。 |  | 最新版本 |

**3、服务器和机房表作为元数据表，存放每台服务器的相关信息。以便和其它表进行关联。表结构略。**

**4、配置分组管理流程**  
建立文件分组，并将文件及版本号选取好，形成文件分组。

将文件分组映射到配置分组，配置分组需要输入检测和重新加载的方式和内容。

配置组合两个表的结构如下：

1）**文件分组表，表结构如下：**

CREATE TABLE `filegroup` (  
`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,   
`name` varchar(50) NOT NULL, //分组名称(唯一)  
`filename` int(11) NOT NULL, //配置文件名称（唯一）  
PRIMARY KEY (`id`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=1 DEFAULT CHARSET=utf8;

**创建文件分组接口：**

curl -H "[content-type:application/json](http://content-typeapplication/)" -H "ts:"$d -H "sig:$sigs" -d '{"name": "CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX","filelist": {"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx": 1,"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd": 1,"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai": 1}}'  <http://192.168.56.103:8878/createfilegroup>

2）配置分组表每个分组对应一个文件分组

CREATE TABLE `configgroup` (  
`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,   
`name` varchar(100) NOT NULL, //配置分组名称（唯一）  
`filegroupname` varchar(50) NOT NULL, //文件分组名称  
`checkfun` varchar(50) NOT NULL, //分组检测方法  
`effectfun` varchar(50) NOT NULL, //分组生效方法  
`description` varchar(200) NOT NULL, //分组描述  
`createtime` datetime NOT NULL, //分组创建时间  
`updatetime` datetime NOT NULL, //分组修改时间  
PRIMARY KEY (`id`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=1 DEFAULT CHARSET=utf8;

**创建配置分组接口：**

curl -H "[content-type:application/json](http://content-typeapplication/)" -H "ts:"$d -H "sig:$sigs" -d '{"name": "CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX","filegroupname": "CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX","checkfun": {"shell": "/export/servers/nginx/sbin/nginx -t -c /export/servers/nginx/conf/nginx.conf "},"effectfun": {"shell": "/export/servers/nginx/sbin/nginx -s reload"},"description": "nginx配置检测及重新加载分组"}' [http://192.168.56.103:8878/createconfiggroup](http://192.168.56.103:8878/createfilegroup)

**5、配置分组制定之后，进入应用服务器或服务器列表流程。**

1）选取配置分组生成配置计划。这个表中记录了文件列表及使用的版本号。

CREATE TABLE `configplan` (  
`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,   
`name` varchar(50) NOT NULL, //plan名称（加时间格式）  
`groupname` varchar(100) NOT NULL, //配置分组名称  
`filename` varchar(200) NOT NULL, //配置文件名称模板+分组+名称（唯一）  
`version` int(11) NOT NULL, //配置文件对应版本号  
`status` int(11) NOT NULL, //计划状态 0为未使用 1为已应用  
`createtime` datetime NOT NULL, //配置创建时间  
`updatetime` datetime NOT NULL, //配置修改时间  
PRIMARY KEY (`id`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=1 DEFAULT CHARSET=utf8;

curl -H "[content-type:application/json](http://content-typeapplication/)" -H "ts:"$d -H "sig:$sigs" -d  '{"name": "名称","groupname": "CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX","filelist": {"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx": 1,"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd": 2,"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai": 2},"status": 0}' [http://192.168.56.103:8878/c](http://192.168.56.103:8878/createfilegroup)reateconfigplan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| plan名称 | groupname | 文件名称 | 文件版本号 |
| CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_update1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx | 1 |
| CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_update1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 2 |
| CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_update1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 2 |

 2）对该计划，选择需要进行的应用服务器或集群。由于每个服务器上都映射一个配置文件列表，此时实现计划和该表进行对比操作。

服务器对应配置表

CREATE TABLE `servertoconfig` (  
`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,  
`dc\_code` varchar(50) NOT NULL,  
`host\_name` varchar(64) DEFAULT NULL,  
`app\_ip` varchar(15) DEFAULT NULL,  
`filename` varchar(200) NOT NULL, //配置文件名称（唯一）  
`filemd5` varchar(50) NOT NULL, //文件的md5值  
`version` int(11) NOT NULL, //配置文件对应版本号  
`createtime` datetime NOT NULL, //配置创建时间  
`updatetime` datetime NOT NULL, //配置修改时间  
PRIMARY KEY (`id`),  
) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=1037 DEFAULT CHARSET=utf8;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 机房名称 | 服务器名称 | 配置文件 | 文件名称 | 文件版本号 | MD5值 |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-11 | 192.168.56.105 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-11 | 192.168.56.105 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-11 | 192.168.56.105 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-11 | 192.168.56.105 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST2\_book.360buy | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-12 | 192.168.56.106 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-12 | 192.168.56.106 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-12 | 192.168.56.106 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-12 | 192.168.56.106 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST2\_book.360buy | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-13 | 192.168.56.107 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-13 | 192.168.56.107 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-13 | 192.168.56.107 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-13 | 192.168.56.107 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST2\_book.360buy | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-14 | 192.168.56.108 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-14 | 192.168.56.108 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-14 | 192.168.56.108 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| BJ-UNI-1 | BJ-UNI-1-14 | 192.168.56.108 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST2\_book.360buy | 1 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |

3）比对得出服务器需要进行的更改，生成任务表，该任务表包括应用方案，同时也包括一个应用回滚方案，两个方案根据planid进行区分。

CREATE TABLE `task` (  
`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,  
`dc\_code` varchar(50) NOT NULL,  
`host\_name` varchar(64) DEFAULT NULL,  
`serverip` varchar(50) DEFAULT NULL,  
`groupname` varchar(100) NOT NULL,   
`type` int(2) NOT NULL,  
`filename` varchar(50) DEFAULT NULL,  
`filepath` varchar(200) NOT NULL, //配置文件路径（全路径）  
`filewebpath` varchar(200) NOT NULL, //配置文件下载路径  
`version` int(2) NOT NULL,  
`func` varchar(50) DEFAULT NULL,//文件操作方法三种 create 、modify、 delete  
`status` int(2) NOT NULL, //任务执行状态 0未开启、1更新文件操作完成、2、check检查完成 3应用生效完成  
`createtime` datetime NOT NULL, //配置创建时间  
`updatetime` datetime NOT NULL, //配置修改时间  
PRIMARY KEY (`id`),  
) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=1 DEFAULT CHARSET=utf8;

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id | 服务器名称 | serverip | 配置组名称 | 类型 | filename | version | func | status |
| 1 | BJ-UNI-1-11 | 192.168.56.105 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX | 1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 2 | modify | 0 |
| 2 | BJ-UNI-1-11 | 192.168.56.105 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX | 1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 2 | modify | 0 |
| 3 | BJ-UNI-1-12 | 192.168.56.106 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX | 1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 2 | modify | 0 |
| 4 | BJ-UNI-1-12 | 192.168.56.106 | CDN\_LEVE3CACHE\_NGINX | 1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 2 | modify | 0 |
| 5 | BJ-UNI-1-13 | 192.168.56.107 | CDN\_LEVE4CACHE\_NGINX | 1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 2 | modify | 0 |
| 6 | BJ-UNI-1-13 | 192.168.56.107 | CDN\_LEVE5CACHE\_NGINX | 1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 2 | modify | 0 |
| 7 | BJ-UNI-1-14 | 192.168.56.108 | CDN\_LEVE6CACHE\_NGINX | 1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 2 | modify | 0 |
| 8 | BJ-UNI-1-14 | 192.168.56.108 | CDN\_LEVE7CACHE\_NGINX | 1 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 2 | modify | 0 |
| 9 | BJ-UNI-1-11 | 192.168.56.105 | CDN\_LEVE8CACHE\_NGINX | 2 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 1 | modify | 0 |
| 10 | BJ-UNI-1-11 | 192.168.56.105 | CDN\_LEVE9CACHE\_NGINX | 2 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 1 | modify | 0 |
| 11 | BJ-UNI-1-12 | 192.168.56.106 | CDN\_LEVE10CACHE\_NGINX | 2 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 1 | modify | 0 |
| 12 | BJ-UNI-1-12 | 192.168.56.106 | CDN\_LEVE11CACHE\_NGINX | 2 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 1 | modify | 0 |
| 13 | BJ-UNI-1-13 | 192.168.56.107 | CDN\_LEVE12CACHE\_NGINX | 2 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 1 | modify | 0 |
| 14 | BJ-UNI-1-13 | 192.168.56.107 | CDN\_LEVE13CACHE\_NGINX | 2 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 1 | modify | 0 |
| 15 | BJ-UNI-1-14 | 192.168.56.108 | CDN\_LEVE14CACHE\_NGINX | 2 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai | 1 | modify | 0 |
| 16 | BJ-UNI-1-14 | 192.168.56.108 | CDN\_LEVE15CACHE\_NGINX | 2 | CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd | 1 | modify | 0 |

4）应用该更改，即修改或下载配置文件，配置更新。应用过程可以选取全部服务器应用，也可以点击某一台进行应用。

 生效该更改，即生效该配置，且需要进行一系列的，应用过程可以选取全部服务器生效，也可以点击某一台进行生效。

 如果生效后发现问题，还可以通过使用配置方案的逆方案应用于之前作用的服务器集群。点击回滚的过程中，执行配置更新及生效的过程。

 生效过程中传入的json串，使用salt api

配置更新和应用生效以及定时查看配置文件一致的接口见下面saltstack api描述。

saltstack api

**从服务器上根据方案和应用的范围，对指定服务器进行配置更新。**  
服务端发起：

curl -k <https://192.168.56.103:8888/> -H "Accept: application/json" -H "X-Auth-Token: f617904b1e169e62917b00b9b4d02bbf6b7b13c5" -d client='local' -d tgt='server名称' -d fun='configop.updatecfg' -d arg='  
{  
"hostname": "BJ-UNI-1-11",  
"ip": "192.168.56.105",  
"files": {  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf",  
"webpath": "<http://serverip/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1_2.paipai/2/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf>",  
"md5sum": "afcdab97c594417b6f551ba89cfe9c5d",  
"func": "modify"  
},  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf",  
"webpath": "<http://serverip/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1_acen.jd/2/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf>",  
"md5sum": "9fb95a653fe87fa0f7db308a3ec631b8",  
"func": "modify"  
}  
},  
"type": 1,  
"checkfun": "更新检查措施",   
}’

返回三个文件被更新的状态（原子操作）

完成后更新服务器现有配置表servertoconfig。

**从服务器上根据方案和应用的范围，对指定服务器进行配置生效。**

curl -k <https://192.168.56.103:8888/> -H "Accept: application/json" -H "X-Auth-Token: f617904b1e169e62917b00b9b4d02bbf6b7b13c5" -d client='local' -d tgt='server名称' -d fun='configop.updatecfg' -d arg='  
{  
"hostname": "BJ-UNI-1-11",  
"ip": "192.168.56.105",  
"files": {  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf",  
"webpath": "<http://serverip/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1_2.paipai/2/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf>",  
"md5sum": "afcdab97c594417b6f551ba89cfe9c5d",  
"func": "modify"  
},  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf",  
"webpath": "<http://serverip/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1_acen.jd/2/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf>",  
"md5sum": "9fb95a653fe87fa0f7db308a3ec631b8",  
"func": "modify"  
}  
},  
"type": 1,  
"effectfun": "生效措施及检查措施"  
}’

返回三个文件被生效的状态（原子操作）

**回滚操作字段,webpath字段变更，type指定为2**

{  
"hostname": "BJ-UNI-1-11",  
"ip": "192.168.56.105",  
"files": {  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf",  
"webpath": "[http://serverip/CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1/CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai/1/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf](http://serverip/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1_2.paipai/2/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf)",  
"md5sum": "78968c1efee421316f4ab44340e6ce5e",  
"func": "modify"  
},  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf",  
"webpath": "[http://serverip/CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1/CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd/1/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf](http://serverip/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1_acen.jd/2/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf)",  
"md5sum": "96dfccaba716fd7f6e2ad2606d696a64",  
"func": "modify"  
}  
},  
"type": 2,  
"checkfun": "更新检查措施",**（或者是"effectfun": "生效措施及检查措施"）**  
}

**注意：如果是新增文件，那么回滚操作就是删除，如果是删除文件，那么回滚就是新增为之前的版本。**

**6、配置对比及更新管理。（文件对比更新，需要通过一个参数确定是否进行对比，另外一个参数确定是否自动或是手动修复）**

提供定时查看服务器上的配置和服务器本身的配置文件列表进行对比，结果反馈到服务器端，对相应的在列表中进行提示,若要进行修改，则从获取分组并创建任务开始走流程（以上流程6的第3）小步骤），由于配置文件名称是唯一的（包括分组名称拼合而成）可直接获取该文件所在分组，将相应的分组的数据生成任务表。

使用salt api，根据服务器对应配置表，定期检查客户端上的配置文件并将客户端返回的数据进行校验，以便查找配置不一致的文件。  
curl -k <https://192.168.56.103:8888/> -H "Accept: application/json" -H "X-Auth-Token: f617904b1e169e62917b00b9b4d02bbf6b7b13c5" -d client='local' -d tgt='server名称' -d fun='configop.checkcfg' -d arg='

{  
"hostname": "BJ-UNI-1-11",  
"ip": "192.168.56.105",  
"files": {  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx": {  
"path": "/export/servers/nginx/nginx.conf",  
"md5sum": "dfe2321c5a776e7514190ddffdeb76e6",   
},  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST2\_book.360buy": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/book.360buy.conf",  
"md5sum": "78968c1efee421316f4ab44340e6ce5e",   
},  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf",  
"md5sum": "96dfccaba716fd7f6e2ad2606d696a64",   
},  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf",  
"md5sum": "f9097e1428a37ccf644ad2c843dfad44",  
}  
}  
}

'

返回多个文件的匹配状态

{  
"hostname": "BJ-UNI-1-11",  
"ip": "192.168.56.105",  
"files": {  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx": {  
"path": "/export/servers/nginx/nginx.conf",  
"same": "true",   
},  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST2\_book.360buy": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/book.360buy.conf",  
"same": "true",   
},  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf",  
"same": false,  
},  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf",  
"same": false,  
}  
}  
}

**对配置不一致的文件通过配置进行手工和强制更新。**

**自动创建新任务，提供手工和自动更新两种模式。**

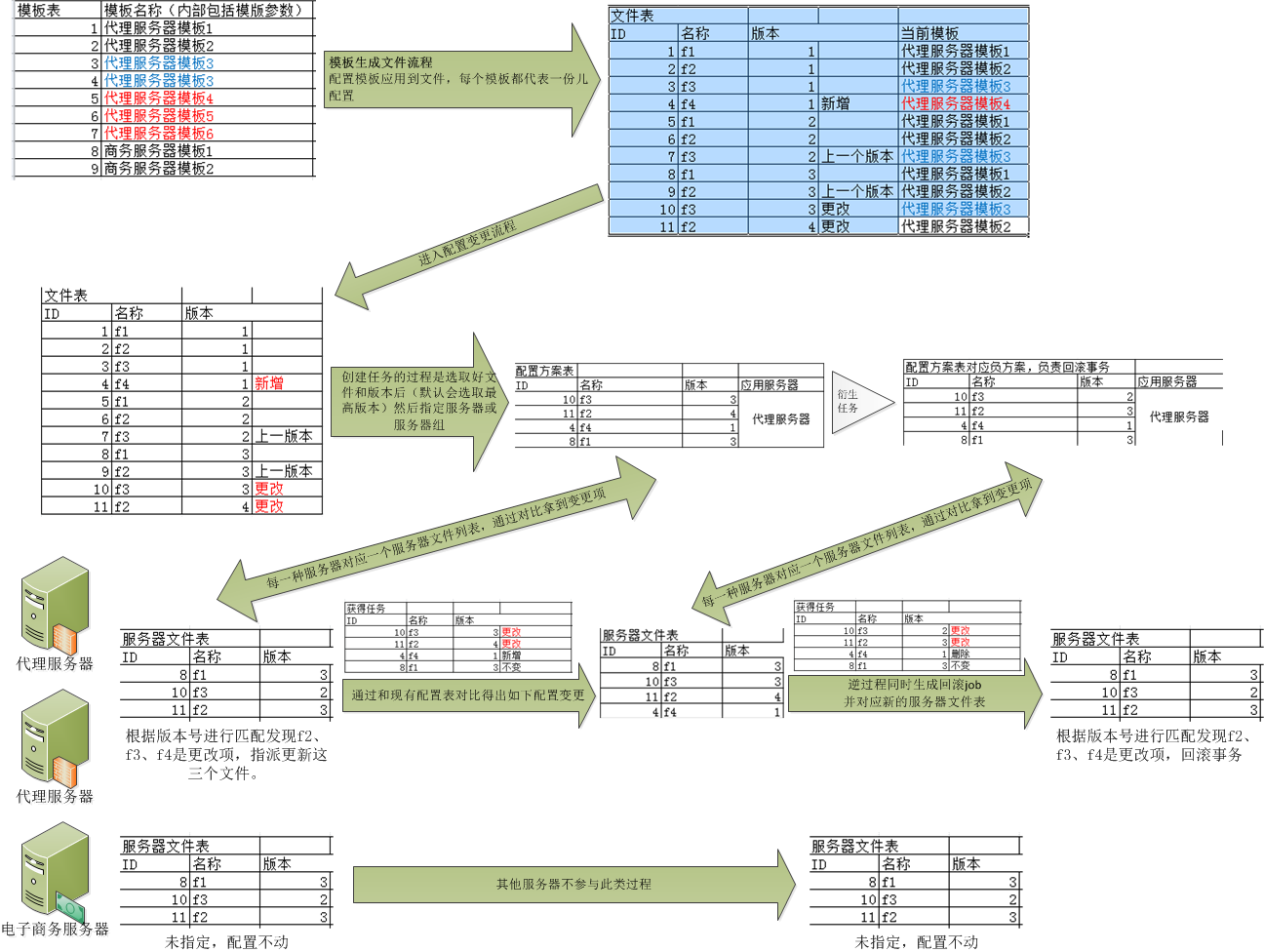
curl -k <https://192.168.56.103:8888/> -H "Accept: application/json" -H "X-Auth-Token: f617904b1e169e62917b00b9b4d02bbf6b7b13c5" -d client='local' -d tgt='server名称' -d fun='configop.updatecfg' -d arg='  
{  
"hostname": "BJ-UNI-1-11",  
"ip": "192.168.56.105",  
"files": {  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_2.paipai": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf",  
"webpath": "<http://serverip/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1_2.paipai/2/export/servers/nginx/conf.d/2.paipai.conf>",  
"md5sum": "afcdab97c594417b6f551ba89cfe9c5d",  
"func": "modify"  
},  
"CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_VHOST1\_acen.jd": {  
"path": "/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf",  
"webpath": "<http://serverip/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_VHOST1_acen.jd/2/export/servers/nginx/conf.d/acen.jd.conf>",  
"md5sum": "9fb95a653fe87fa0f7db308a3ec631b8",  
"func": "modify"  
}  
},  
"type": 1,  
"checkfun": "更新检查措施",**（或者是"effectfun": "生效措施及检查措施"）**  
}’

**7、流程中的重点**

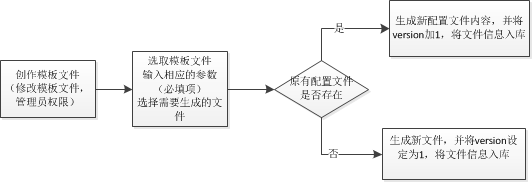
1）文件表中的文件、和操作的服务器为最小的逻辑单元。  
2）通过模板和参数的形式，可以实现文件的更新和版本的更新，模板转化为文件，没有逆过程。  
3）创建配置任务过程中必须包含它的回滚方案。  
4）获得任务的过程是方案和应用服务器对比结果后拿到的配置变更结果。  
5）配置计划本身和对应的服务器有着关联，一个服务器一次只能应用一种配置方案的更改（属于原子操作，此时若有其他应用操作。该操作不可执行）。  
6）文件对比更新，需要通过一个参数确定是否进行对比，另外一个参数确定是否自动或是手动修复

**二、流程图**

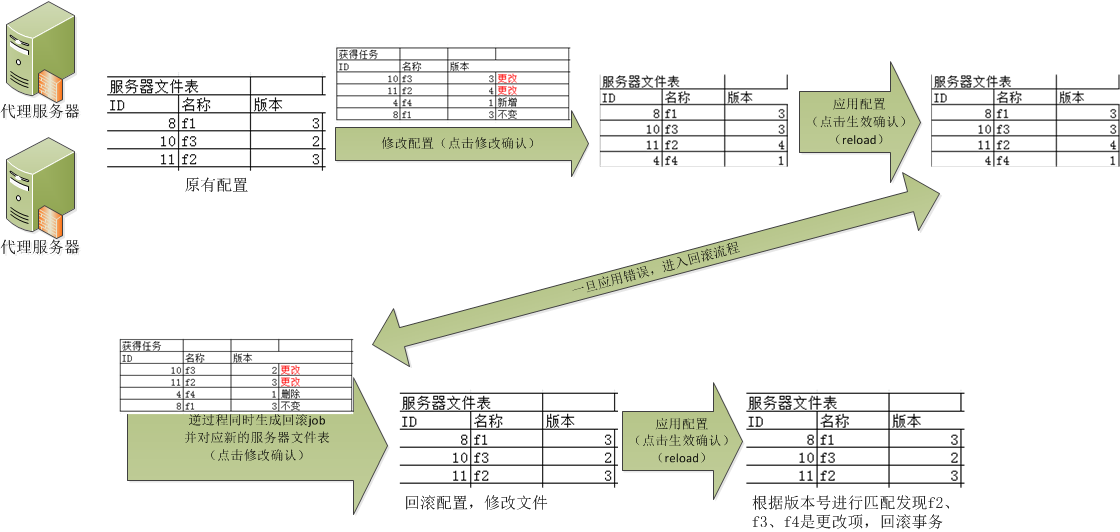
1、配置文件更新主流程图



2、模板生成流程



3、生效流程



**六、API模式和安全。**

saltstack本身支持三种API  
1、采用配置管理方式实现cherrypy 和 tornado两种接口，通过系统该配置进行控制。  
2、三种api都支持非对称加密方式的接口，因此采用实现https方式调用salt接口。其中https的配置中通过非对称加密，定时获取一个token以支持接口调用。关于token的时效可以通过配置saltstack服务器来设定。  
3、管理系统调用其他相关接口采用对称加密方式进行。

**七、配置文件存储服务器配置**

需要配置nginx配置一个发布目录，将配置文件都发布出去  
发布的目录的根目录下的目录格式如下。  
/模版英文名称/Version号(VersionID)/时间（精确到秒）

**系统名称**:UCCMS （统一集群配置管理系统）  
**目录结构**：  
/export/server/UCCMS/  
**模板目录** /export/server/UCCMS/mod  
**配置文件目录 /**export/server/UCCMS/configfile  
**文件存放目录及下载地址**  
举例子：  
根目录/export/server/UCCMS/configfile/CDN\_LEVE2CACHE\_NGINX\_MAIN\_nginx/1/20160107123345/export/servers/nginx/conf/nginx.conf  
文件下载地址为  
"<http://192.168.56.103:8090/CDN_LEVE2CACHE_NGINX_MAIN_nginx/1/20160107123345/export/servers/nginx/conf/nginx.conf>  
对源服务器建立代理服务器以便进行相应的加速工作。

**八、综合解决方案**

1、所有远程控制远端服务器上面的操作，皆使用saltstack提供的api接口运行。考虑使用系统原生接口和自定义模块的方式进行。模块编写使用python语言开发。

2、顶层为控制结构，使用golang语言开发并提供相应的api接口进行管理。