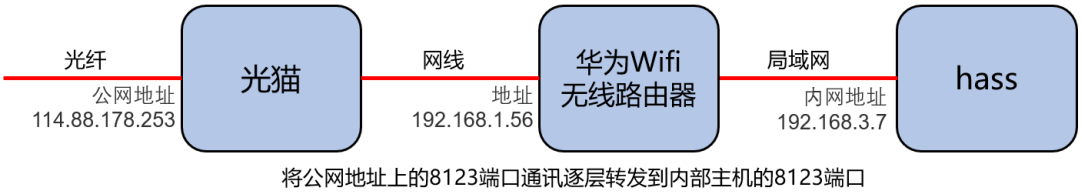
使用 HASSIO 插件配置域名与证书(1)

【操作步骤】

1. 公网访问三大件
   - 打通公网访问链路
   - 配置域名
   - 申请与配置网站数字证书
2. 基于家庭宽带的公网 IP+端口映射实现公网 IP 访问
   - 申请家庭宽带公网 IP
   - 逐层端口转发



将公网地址上的8123端口通讯逐层转发到内部主机的8123端口

3. DuckDNS 动态域名服务（ddns）的实现
   解决公网 IP 地址不便于记忆，以及公网 IP 地址在重启上网设备时会变化的问题

使用 HASSIO 插件配置域名与证书(2)

【操作步骤】

1. 公网访问三大件
   - 打通公网访问链路
   - 配置域名
   - 申请与配置网站数字证书

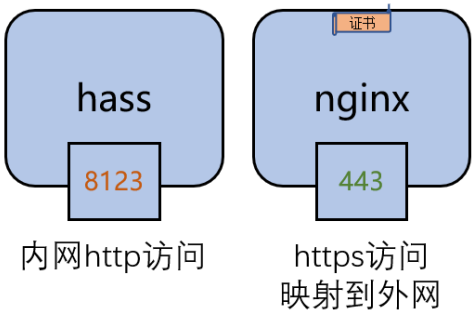
2. 获得网站数字证书
   duckdns 插件中的配置

```
lets_encrypt:
  accept_terms: true
  certfile: fullchain.pem
  keyfile: privkey.pem
……
```

3. 将数字证书配置在 HomeAssistant 中

```
http:
  ssl_certificate: /ssl/fullchain.pem
  ssl_key: /ssl/privkey.pem
```

4. nginx SSL Proxy



申请免费的 Amazon 云服务器

【操作步骤】

1. 访问亚马逊云服务，注册账号
2. 申请 ec2 云服务器
3. 使用 puttygen 生成访问密钥
4. 使用 putty 访问云服务器
5. 云服务器防火墙设置

【参考】

- 亚马逊云服务网站

  https://aws.amazon.com/

- puttygen 下载地址

  https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html

- SUSE 下 nano 的安装

  suse 的很多操作命令与其它 linux 有差别（大家可以选熟悉的 ubuntu 系统，它的操作基本与树莓派一致）

  很多同学问 SUSE 下 nano 的安装，参考：https://software.opensuse.org/download.html?project=editors&package=nano

  命令：

  ```
  sudo zypper addrepo https://download.opensuse.org/repositories/editors/SLE_15/editors.repo
  sudo zypper refresh
  sudo zypper install nano
  ```

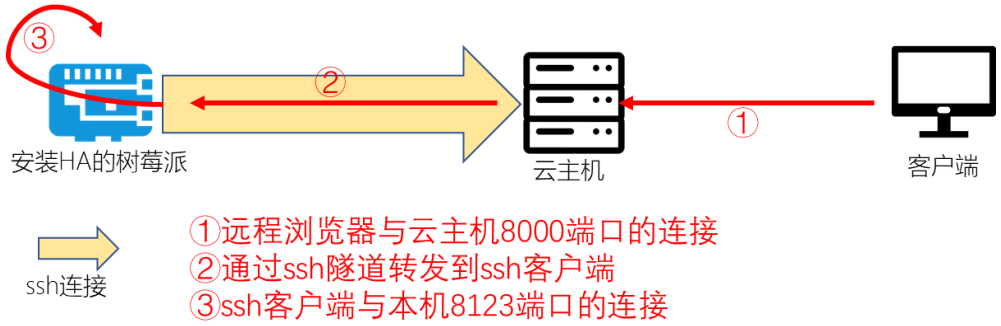
ssh 隧道构建

【操作步骤】

1. 在树莓派上使用 ssh 登录云主机
2. 构建 ssh 隧道
3. 安装与使用 autossh
4. 启动时自动执行 autossh 命令

【参考】

- 连接示意图



- 自启动/etc/rc.local 添加内容

```
sudo -u pi /usr/bin/autossh -i "/home/pi/etc/amazon_xinjiapo.pem" -R 0.0.0.0:8000:127.0.0.1:8123 ec2-user@ec2-54-251-155-96.ap-southeast-1.compute.amazonaws.com -N -f
```

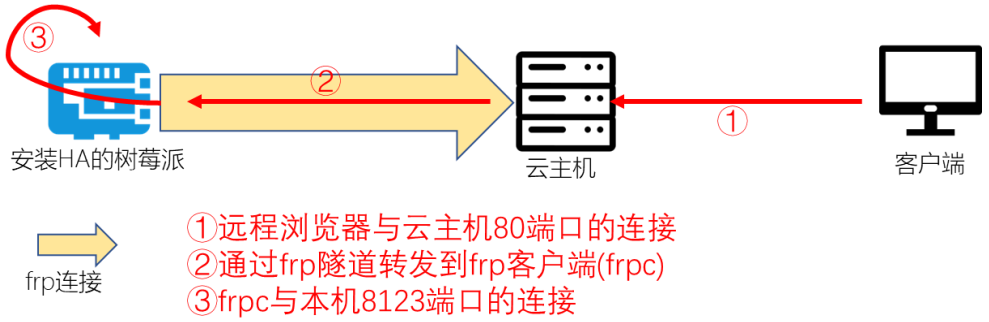
frp 隧道构建

【操作步骤】

1. 打开防火墙规则
2. 在云主机上下载、配置、运行 frp 服务器端
3. 在树莓派上下载、配置、运行 frp 客户端
4. 将 frps 和 frpc 命令分别加入云主机与树莓派的启动执行中

【参考】

- 连接示意图



- frp 软件 github 地址

  https://github.com/fatedier/frp/

- frp 软件下载地址

  https://github.com/fatedier/frp/releases

- frp 服务器端配置

```
[common]
bind_port = 7000
token = a1234
```

- frp 客户端配置

```
[common]
server_addr = ec2-54-251-155-96.ap-southeast-1.compute.amazonaws.com
server_port = 7000
token = a1234

[HA]
type = tcp
local_ip = 127.0.0.1
local_port = 8123
remote_port = 80
```

- frp 客户端自启动添加内容

  注：前半部分在等待网络启动后才运行对应命令，其中网关地址需要修改为你实际环境中的地址

```
(
until ping -nq -c3 192.168.31.1; do
    # Waiting for network
    sleep 5
done
/home/pi/frp_0.21.0_linux_arm/frpc -c /home/pi/frp_0.21.0_linux_arm/frpc.ini
)&
```

为 HA 配上域名与数字证书

【操作步骤】

1. 申请一个免费的 duckdns.org 子域名
2. 下载 certbot-auto
3. 申请数字证书
4. 在 homeassistant 中配置 https 访问
5. 设置 frp 隧道中 443 远程端口映射
6. 更新数字证书

【参考】

- duckdns 官网
  https://www.duckdns.org/
- Let's Encrypt 官网
  https://letsencrypt.org
- certbot 官网
  https://certbot.eff.org/
- certbot-auto 下载地址
  https://dl.eff.org/certbot-auto 或 https://github.com/certbot/certbot/raw/master/certbot-auto
- 申请证书命令

```
sudo certbot-auto certonly --standalone --preferred-challenges http-01 --http-01-port 8123 --email your@email.address -d examplehome.duckdns.org
```

- 增加证书文件访问权限命令

```
sudo chmod 755 /etc/letsencrypt/live
sudo chmod 755 /etc/letsencrypt/archive
sudo chmod +r /etc/letsencrypt/archive -R
```

- HomeAssistant 中证书的配置样例

```
http:
  ssl_certificate: /etc/letsencrypt/live/examplehome.duckdns.org/fullchain.pem
  ssl_key: /etc/letsencrypt/live/examplehome.duckdns.org/privkey.pem
  base_url: examplehome.duckdns.org
```

- 更新证书命令

```
sudo certbot-auto renew --standalone --preferred-challenges http-01 --http-01-port 8123
sudo certbot-auto renew --standalone --preferred-challenges tls-sni-01 --tls-sni-01-port 8123（已过期）
```

注:

以上命令执行前需要先停止 hass 以释放 8123 端口。

其中的 http-01 用于远程 80 端口映射到本地的 8123 端口的情况，tls-sni-01 用于远程的 443 端口映射到本地 8123 端口的情况（tls-sni-01 更新方式已经不再被支持）。你也可以使用非 8123 端口，这样就不用事先停止 home assistant 了，但需要额外构建通讯隧道。

命令中可以中加入--pre-hook 和--post-hook 参数用于指定更新前自动执行的停止 hass 和更新后启动 hass 的命令，如--pre-hook "sudo systemctl stop home-assistant@pi"

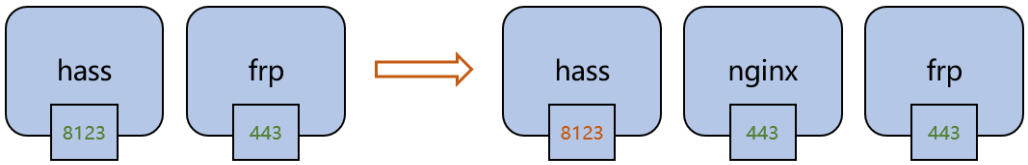
nginx 代理

【操作步骤】

1. 问题与解决方案（为什么要用 nginx 代理）
2. 安装 nginx
3. 修改 nginx 的配置
4. 修改 HA 配置
5. 修改 frp 配置
6. 演示

【参考】

- 示意图



图示：绿色端口，https；红色端口，http

- nginx 官网
  http://nginx.org/
- 安装 nginx

```
sudo apt-get install nginx
```

- nginx 配置内容

```
server {
        listen 443;
        server_name zjs.duckdns.org;

        ssl on;
        ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/zjs.duckdns.org/fullchain.pem;
        ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/zjs.duckdns.org/privkey.pem;
        ssl_prefer_server_ciphers on;

        location / {
                proxy_pass http://127.0.0.1:8123;
                proxy_set_header Host $host;
                proxy_http_version 1.1;
                proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
                proxy_set_header Connection "upgrade";
        }
}
```

- 修改 nginx 配置命令

```
#编辑配置文件 ha_ssl
    sudo vi /etc/nginx/sites-available/ha_ssl
#在 sites-enabled 目录下建立配置文件链接
    sudo ln -sf /etc/nginx/sites-available/ha_ssl /etc/nginx/sites-enabled/default
#重新加载 nginx 配置
    sudo nginx -s reload
```