



# **A20 Wifi&Eth 共存策略**

**V0.3**

**2014-04-14**

CONFIDENTIAL

## Revision History

Version	Date	Changes compared to previous issue
0.1	2013-09-18	Initialize
0.2	2014-02-18	1. 在以太网优先情况下,去除用户手动连接 Wifi
0.3	2014-04-14	1. 更新策略为允许 Wifi 和 Ethernet 同时处于连接状态

CONFIDENTIAL

## 目录

1. 状态概述.....	4
1.1. Wifi 状态.....	4
1.2. Eth 状态.....	4
2. 共存策略描述.....	4
2.1. 预置条件.....	4
2.2. 转换规则.....	4
2.3. 状态转换图.....	6
3. 测试方法.....	9
3.1. 验证 Wifi 和 Ethernet 同时处于连接状态.....	9
3.2. 验证 Ethernet 优先.....	9
3.2.1. 验证默认路由是 Eth 连接的网关.....	9
3.2.2. 验证默认 DNS 是 Eth 分配的.....	10
4. 注意事项.....	10
5. Declaration.....	11

## 1. 状态概述

### 1.1. Wifi 状态

1. Close  
Wifi 处于关闭状态, 开启按钮处于关闭灰色状态.
2. Open && connected  
Wifi 处于开启状态, 并且已经连接到某个 AP.
3. Open && unconnected  
Wifi 处于开启状态, 但没有搜索到 AP, 或者没有已经配置的 AP, 处于未连接状态.

### 1.2. Eth 状态

1. Close  
Eth 处于关闭状态, Checkbox 没有被勾选
2. Open && connected  
Eth 处于开启状态, 并且网线连接, 且配置成功, 处于连接状态.
3. Open && unconnected  
Eth 处于开启状态, 但可能网线未连接, 或者网络配置失败.

## 2. 共存策略描述

### 2.1. 预置条件

### 2.2. 转换规则

1. eth 处于 close, wifi 处于 open connected

1.1. 手动将 eth 由 close 变为 open,

-->如果可以 connected, 如果 Wifi 处于 connected, 默认使用 eth, 并不影响 Wifi 状态

-->如果 eth 打开后处于 unconnected, 不影响当前 wifi 状态.

1.2 对 wifi 的状态改变不会影响 eth 的状态

2. wifi 处于 open unconnected, eth 处于 open connected

2.1. 断开网线

-->如果 wifi 有记录密码的 ap, 则 wifi 自动尝试连接, eth 处于 open unconnected



## 2.2 关闭 eth

-->如果 wifi 有记录密码的 ap, 则 wifi 自动尝试连接, eth 处于 close

## 3. wifi 处于 open connected, eth 处于 open unconnected 时

### 3.1 接入网线

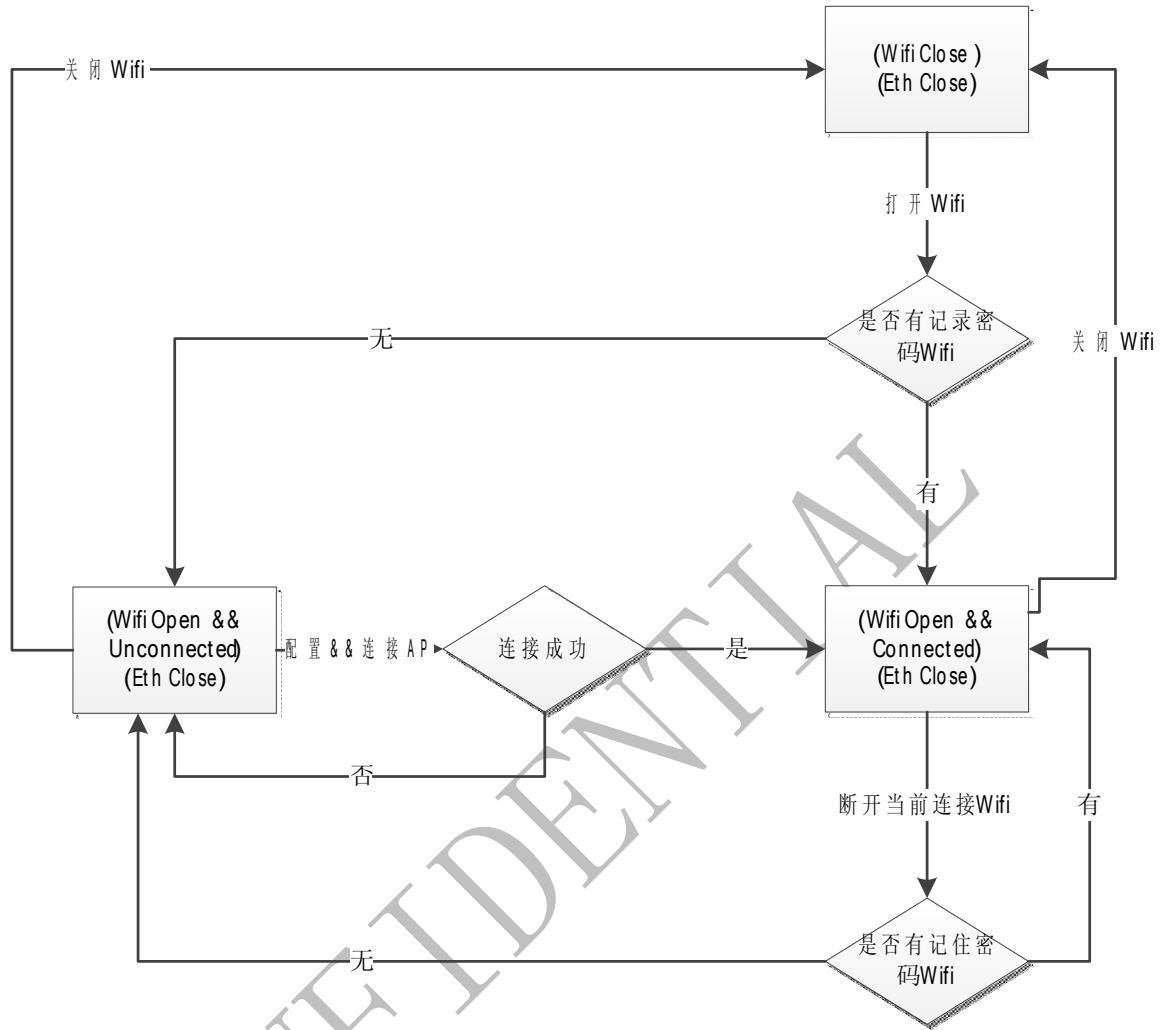
--> 如果配置网络成功, eth 切换到 open connected, wifi 切换到 open unconnected

通过上面的三个规则, 可以清楚描述当 Eth 和 Wifi 共存时的状态转换.

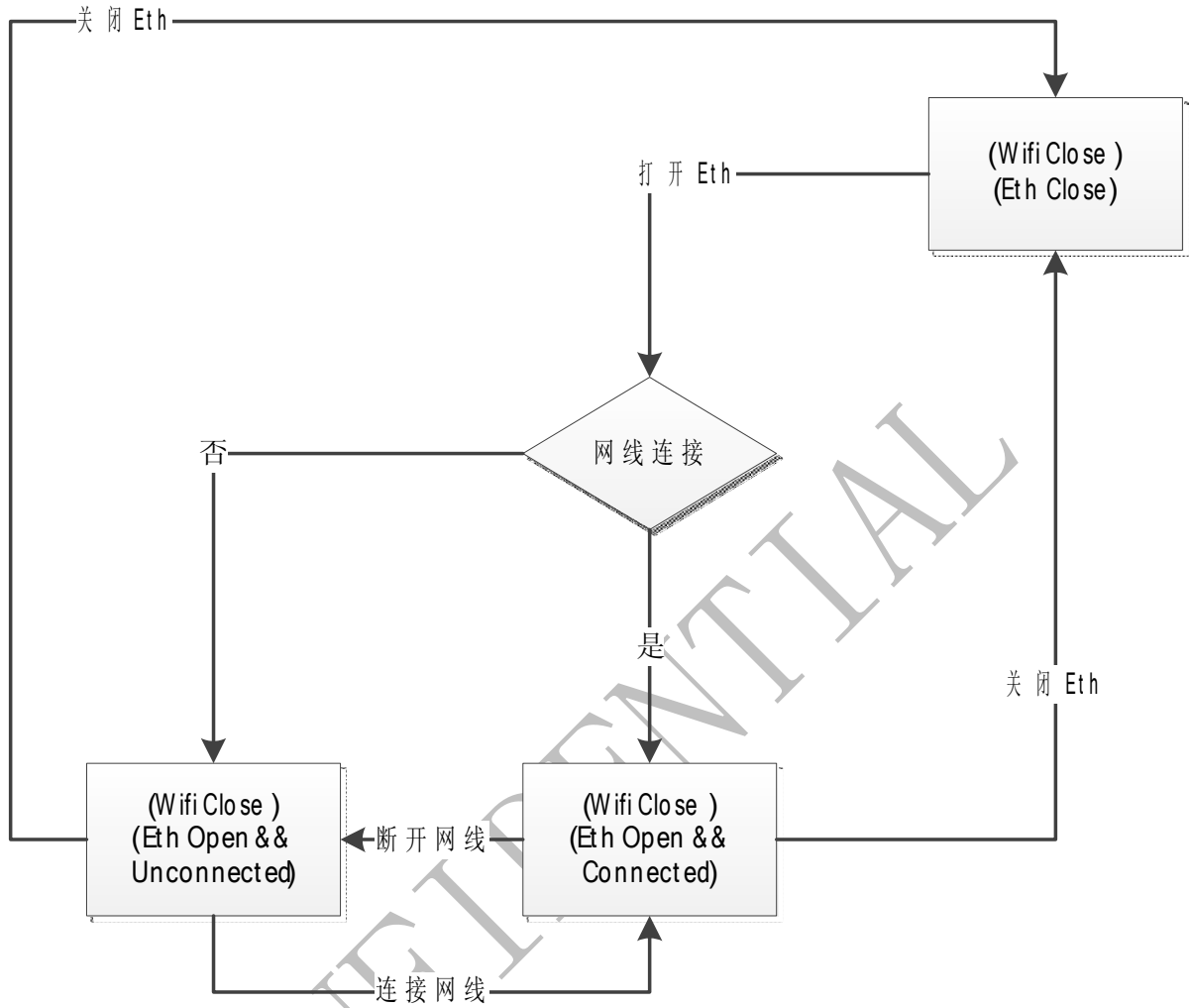
CONFIDENTIAL

## 2.3. 状态转换图

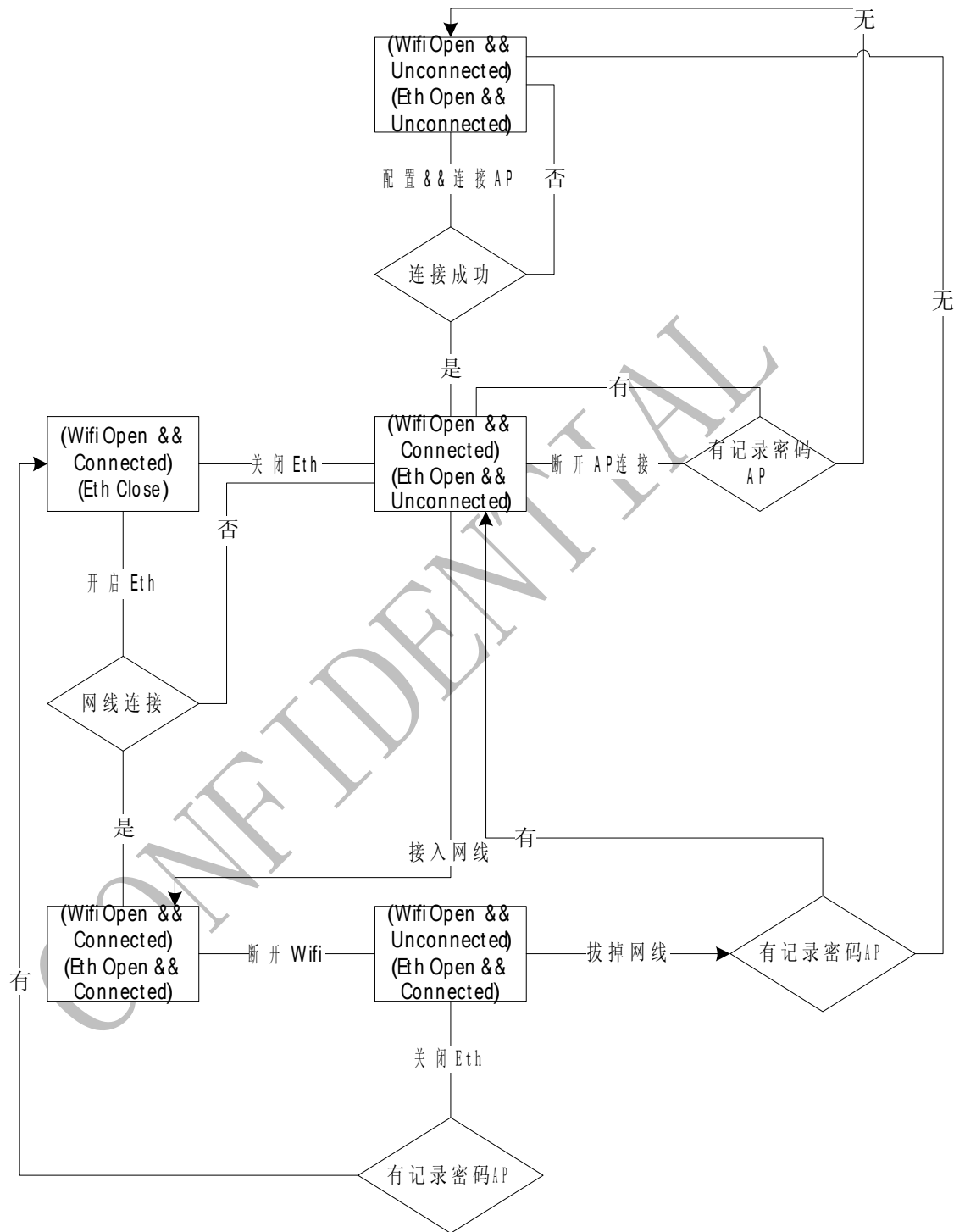
### 1. 独立 Wifi



## 2. 独立 Eth



### 3. Wifi Eth 共存





## 3. 测试方法

首先将 Box 的 Wifi 和 Ethernet 连接在两个子网不同的两个路由器上(连接在同一个上同样可以,但无法区分), 如下是我的测试环境,

Box 的 Wifi 连接到 Cisco 路由器, 网关是 192.168.1.1

Box 的 Ethernet 连接到 D-Link 路由器, 网关是 192.168.0.1

### 3.1. 验证 Wifi 和 Ethernet 同时处于连接状态

既然 Wifi 和 Ethernet 同时连接在不同的路由器上, 那就意味着 Box 应该可以 ping 同两个路由器的网关,

1. Ping 通 Cisco 路由器 192.168.1.1 网关

```
root@mars-a31s:/ # ping 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=87.3 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=56.9 ms
```

2. Ping 通 D-Link 路由器 192.168.0.1 网关

```
root@mars-a31s:/ # ping 192.168.0.1
PING 192.168.0.1 (192.168.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.535 ms
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.354 ms
```

如果以上两次验证通过, 证明 Box 的 Wifi 和 Eth 同时连接上了.

### 3.2. 验证 Ethernet 优先

#### 3.2.1. 验证默认路由是 Eth 连接的网关

通过 traceroute 命令可以获取发送网络包第一跳的 IP 地址, 如果是 Ethernet 连接的网关 IP, 也就证明默认路由是 Ethernet 连接的网关.

1. 首先获取一个外网地址 IP, 这里以 baidu.com 为例

```
130|root@mars-a31s:/ # ping baidu.com
PING baidu.com (123.125.114.144) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 123.125.114.144: icmp_seq=1 ttl=50 time=62.7 ms
```

2. 对外网 IP 执行 traceroute 命令, 如下,

```
root@mars-a31s:/ # busybox traceroute 123.125.114.144
traceroute to 123.125.114.144 (123.125.114.144), 30 hops max, 38 byte packets
 1  192.168.0.1 (192.168.0.1)  0.584 ms  0.344 ms  0.338 ms
 2  192.168.1.1 (192.168.1.1)  0.831 ms  0.767 ms  0.889 ms
```

```
3 192.168.7.1 (192.168.7.1) 1.968 ms 2.137 ms 1.889 ms
4 113.76.152.1 (113.76.152.1) 15.491 ms 3.395 ms 5.146 ms
5 119.146.104.53 (119.146.104.53) 5.285 ms 4.912 ms 4.772 ms
6 183.59.0.206 (183.59.0.206) 5.974 ms 6.104 ms 6.529 ms
7 183.59.0.246 (183.59.0.246) 9.204 ms 7.969 ms 7.994 ms
8 202.97.46.114 (202.97.46.114) 12.095 ms 11.058 ms 11.948 ms
```

从以上输出可以看出 Box 向外网发送数据包时, 是通过 Ethernet 连接的路由器发往外网的。

### 3.2.2. 验证默认 DNS 是 Eth 分配的

通过 tcpdump 抓包和 ping 不同的域名可以验证 default dns server, 如下,

1. 执行 tcpdump 抓网络包,

```
root@mars-a31s:/ # tcpdump -i any -s 0
tcpdump: WARNING: Promiscuous mode not supported on the "any" device
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on any, link-type LINUX_SLL (Linux cooked), capture size 65535 bytes
21:59:53.899292 IP 192.168.0.111.8900 > 192.168.0.1.domain: 23535+ A? baidu.com. (27)
21:59:53.920574 IP 192.168.0.1.domain > 192.168.0.111.8900: 23535 3/0/0 A 220.181.111.86, A
123.125.114.144, A 220.181.111.85 (75)
21:59:53.921695 IP 192.168.0.111 > 220.181.111.86: ICMP echo request, id 18, seq 1, length 64
21:59:53.965273 IP 220.181.111.86 > 192.168.0.111: ICMP echo reply, id 18, seq 1, length 64
21:59:53.966173 IP 192.168.0.111.4126 > 192.168.0.1.domain: 24104+ PTR? 86.111.181.220.in-addr.arpa.
(45)
21:59:53.967570 IP 192.168.0.1.domain > 192.168.0.111.4126: 24104 NXDomain 0/0/0 (45)
```

2. 同时在另一个终端中执行 ping 命令

```
shell@mars-a31s:/ # ping baidu.com
PING baidu.com (220.181.111.86) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 220.181.111.86: icmp_seq=1 ttl=51 time=43.7 ms
```

从 tcpdump 抓包输出的紫色部分可以看出, Box 搜索指定域名时是去以太网连接的路由提供的 DNS Server 地址搜索的。证明默认 dns 是 Eth 的。

## 4. 注意事项

1. PPPoE 网络连接被看做和 Eth 相同, 有且 Eth 和 PPPoE 拨号是互斥的, 以上的策略说明将 eth 替换为 PPPoE 依然成立。

## 5. Declaration

This document is the original work and copyrighted property of Allwinner Technology (“Allwinner”). Reproduction in whole or in part must obtain the written approval of Allwinner and give clear acknowledgement to the copyright owner.

The information furnished by Allwinner is believed to be accurate and reliable. Allwinner reserves the right to make changes in circuit design and/or specifications at any time without notice. Allwinner does not assume any responsibility and liability for its use. Nor for any infringements of patents or other rights of the third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Allwinner. This datasheet neither states nor implies warranty of any kind, including fitness for any particular application.

CONFIDENTIAL