识别动态频率选择 (DFS) 信道中的雷达检测

目录

[简介](#)

[背景信息](#)

[DFS 信道的错误事件](#)

[参考](#)

[更多信息](#)

简介

本文档介绍动态频率选择 (DFS) 信道中雷达检测的工作原理，以及如何减轻其对无线网络的影响。

背景信息

在大多数监管域，当 802.11 站点配合 5GHz 频段中的部分或全部信道时，需要使用动态频率选择 (DFS)。 （请查阅适用的信道和最大功率电子表格，查看给定无线接入点/域需要 DFS 的特定信道。）

802.11 站点在 DFS 信道中进行传输之前必须先验证（侦听 60 秒）该信道上没有雷达活动。 而且，如果 802.11 无线电在使用 DFS 信道时检测到雷达，则其必须快速腾出该信道。 因此，如果无线电在其服务信道中检测到雷达后切换到另一个 DFS 信道，就会造成（至少）一分钟的中断。

当无线接入点 (AP) 使用 DFS 信道并检测到雷达信号时，该 AP 会有如下行为：

- 停止在该信道上传输数据帧
- 广播 802.11h 信道切换通告。
- 解除与客户端的关联
- 从 DCA（动态信道分配）列表中选择其他信道
    - 如果所选信道不是 DFS，则 AP 会启用信标并接受客户端关联
    - 如果 AP 选择需要 DFS 的信道，它会扫描新信道 60 秒以检测是否存在雷达信号。如果新信道上没有雷达信号，AP 将启用信标并接受客户端关联。如果检测到雷达信号，AP 将选择其他信道

DFS 触发的信道更改会影响客户端连接。 检查 AP 日志时，我们可以看到类似于以下内容的消息：

对于 COS AP

```
[*04/27/2017 17:45:59.1747] Radar detected: cf=5496 bw=4 evt='DFS Radar Detection Chan = 100'
[*04/27/2017 17:45:59.1749] wcp/dfs :: RadarDetection: radar detected
[*04/27/2017 17:45:59.1749] wcp/dfs :: RadarDetection: sending packet out to capwapd, slotId=1, msgLen=
```

对于 IOS AP

```
Feb 10 17:15:55: %DOT11-6-DFS_TRIGGERED: DFS: triggered on frequency 5320 MHz
Feb 10 17:15:55: %DOT11-6-FREQ_USED: Interface Dot11Radio1, frequency 5520 selected
Feb 10 17:15:55: %DOT11-5-EXPECTED_RADIO_RESET: Restarting Radio interface Dot11Radio1 due to channel c
```

DFS 信道的错误事件

“假DFS事件”是指无线电错误地检测到雷达。它看到其认为是雷达的能量模式，即使它不是（可能是来自附近客户无线电的信号）。 确定雷达检测事件是否为“假”很难。 当同一位置的同一 DFS 信道上有多个 AP 无线电时，根据经验我们可以假设，如果单个 AP 在给定时间检测到雷达，则可能是错误检测，而如果有多个无线电同时检测到雷达，则很可能是“真”雷达。

思科对无线接入点分辨真假雷达信号的能力做出了许多改进； 但是，仍不可能完全消除所有错误的雷达检测。

通常，在密集客户端群中使用 DFS 信道时，必须做好每个 AP 无线电最多可能检测到四个错误 DFS 事件的准备，当然也会检测到真雷达事件。

要减轻/减少此类事件的影响，我们可以采取以下措施：

- 使用 20MHz 信道宽度，这样还可以更好地重用非 DFS 信道

- 避开 DFS 信道
  - 对于 FCC 域：有 9 个非 DFS 信道（36-48、149-165)。 除了非常密集的部署外，这些信道足以（如果使用 20 MHz 宽度）提供全面的覆盖范围，并且使全功率（14-17 dBm）下的同信道干扰仍在容许范围内
  - 对于 ETSI 域：只有四个非 DFS 信道（36-48 UNII-1）
    - 考虑进行信道分配，以便在整个覆盖区域内至少有一个 UNII-1 信道可用
    - 然后使用 DFS 信道，提供额外的容量。
- 为减少 DFS 事件的影响，可以：
  - 启用 802.11h 信道通告 - 在 WLC 上默认启用此选项
  - 禁用智能 DFS - 在 WLC 上默认启用此选项
- 使用具有卓越雷达检测功能的 CleanAir AP
  - 1700、2700、3700、1570、2800、3800、4800 和 1560 系列 AP 可使用 CleanAir 硬件来支持额外的 DFS 信号过滤，以避免错误事件。
    - 对于 1700、2700、3700、1570、2800 和 3800：此版本适用于8.2.170.0、8.3.140.0、8.5.110.0和8.6。(Cisco Bug ID CSCve35938、Cisco Bug ID CSCvf38154、Cisco Bug ID CSCvg43083)
    - 用于 1560:8.5MR4和8.8MR1版本中提供了此功能(思科漏洞ID CSCve31869)
- 如果非 CleanAir AP 上需要 DFS 信道
  - 在信道之间留出 20MHz 的间隔对非 CleanAir AP（例如 18XX、1540）有利。 示例：使用 52，（跳过 56），使用 60，（跳过 64），使用 100，（跳过 104），使用 108.....
  - 1800 系列 AP 在 8.3.140.0、8.5.120.0 和 8.6 中改进了雷达检测功能（思科漏洞 ID

CSCvg62039、思科漏洞 CSCvf21657 ）。

参考

动态频率选择

了解动态频率选择 - DFS 操作

更多信息

5 GHz 频段中的频谱共享 - DFS 最佳实践 (IEEE)

无线网状网络的基本的雷达调查

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。