DFS(Dynamic Frequency Selection) 채널에서 레이더 탐지 식별

목차

[소개](#)

[배경 정보](#)

[DFS 채널이 있는 잘못된 이벤트](#)

[참조](#)

[추가 정보](#)

소개

이 문서에서는 DFS(Dynamic Frequency Selection) 채널 이론의 레이더 탐지 및 무선 네트워크에 미치는 영향을 완화하는 방법에 대해 설명합니다.

배경 정보

대부분의 규정 도메인에서 5GHz 대역의 일부 또는 모든 채널과 함께 사용할 경우 802.11 스테이션이 DFS(Dynamic Frequency Selection)를 사용해야 합니다. (해당 채널 및 최대 출력 스프레드시트를 참조하여 지정된 액세스 포인트/도메인에 대해 DFS가 필요한 특정 채널을 확인하십시오.)

802.11 스테이션은 DFS 채널에서 전송하기 전에 해당 스테이션에 레이더 활동이 없음을 검증해야 합니다(60초 동안 수신 대기). 또한 802.11 무선 장치가 DFS 채널을 사용하는 동안 레이더를 탐지하면 해당 채널을 빨리 비워야 합니다. 따라서 무선 장치가 해당 서비스 채널에서 레이더를 탐지한 다음 다른 DFS 채널로 전환하면 1분 이상의 가동 중단이 발생합니다.

AP(Access Point)가 DFS 채널을 사용하고 레이더 신호가 감지되면 AP는 다음을 수행합니다.

- 해당 채널에서 데이터 프레임 전송을 중지합니다.
- 802.11h 채널 스위치 알림을 브로드캐스트합니다.
- 클라이언트 연결을 해제합니다.
- DCA(Dynamic Channel Assignment) 목록에서 다른 채널을 선택합니다.
    - 선택한 채널이 DFS가 아닌 경우 AP는 비컨을 활성화하고 클라이언트 연결을 수락합니다.
    - AP에서 DFS 필수 채널을 선택하는 경우 60초 동안 새 채널에서 레이더 신호를 스캔합니다. 새 채널에 레이더 신호가 없는 경우 AP는 비컨을 활성화하고 클라이언트 연결을 수락합니다. 레이더 신호가 탐지되는 경우 AP는 다른 채널을 선택합니다.

DFS 트리거 채널 변경은 클라이언트 연결성에 영향을 미칩니다. AP 로그를 살펴보면 다음과 유사한 메시지가 표시됩니다.

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=
```

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 채널이 있는 잘못된 이벤트

"잘못된 DFS 이벤트"는 라디오가 레이더를 잘못 탐지하는 경우입니다. 그것은 레이더라고 믿는 에너지 패턴을 볼 수 있지만, (그것은 아마도 근처의 클라이언트 라디오에서 오는 신호). 레이더 탐지 이벤트가 "거짓"인지 여부를 확인하는 것은 매우 어렵습니다. 동일한 위치의 동일한 DFS 채널에 여러 AP 무선 장치가 있는 경우 단일 AP가 지정된 시간에 레이더를 탐지하면 거짓 탐지라고 가정할 수 있습니다. 반면 여러 무선 장치가 동시에 레이더를 탐지하는 경우 "실제" 레이더일 가능성이 높습니다.

Cisco는 액세스 포인트의 실제 레이더 신호와 잘못된 레이더 신호를 구별할 수 있는 기능이 많이 개선되었습니다. 그러나 모든 잘못된 레이더 탐지를 완전히 없애는 것은 불가능합니다.

일반적으로 DFS 채널이 클라이언트 수가 많은 경우 AP 라디오당 최대 4개의 잘못된 DFS 이벤트 및 실제 레이더 이벤트를 처리하도록 준비해야 합니다.

이러한 이벤트의 영향을 완화/감소시키기 위해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 20MHz 채널 폭을 사용하면 비 DFS 채널을 더욱 효율적으로 재사용할 수 있습니다.

- DFS 채널 방지
  - FCC 도메인의 경우 9개의 비 DFS 채널(36-48,149-165)이 있습니다. 매우 집적도가 높은 구축을 제외하고, 이 경우 전체(14-17dBm) 전력에서 허용되는 동일 채널 간섭으로 전체 커버리지를 제공하기에 충분한 채널(20MHz 너비가 사용되는 경우)입니다
  - ETSI 도메인의 경우: 비 DFS 채널(36-48 UNII-1)은 4개뿐입니다.
    - 커버리지 영역 전체에서 하나 이상의 UNII-1 채널을 사용할 수 있도록 채널 할당을 고려합니다.
    - 그런 다음 DFS 채널을 사용하여 추가 용량을 제공합니다.
- DFS 이벤트의 영향 감소
  - 802.11h 채널 알림 활성화 - WLC에서 기본적으로 활성화됨
  - 스마트 DFS 비활성화 - WLC에서 기본적으로 활성화됨
- 뛰어난 레이더 탐지 기능을 갖춘 CleanAir AP 사용
  - 1700, 2700, 3700,1570, 2800, 3800, 4800 및 1560 Series AP는 거짓 이벤트를 방지하기 위해 추가 DFS 신호 필터링을 지원하도록 CleanAir 하드웨어를 사용할 수 있습니다.
    - 1700, 2700, 3700, 1570, 2800, 3800의 경우: 8.2.170.0, 8.3.140.0, 8.5.110.0 및

8.6에서 사용 가능합니다. (Cisco 버그 ID CSCve35938, Cisco 버그 ID CSCvf38154, Cisco 버그 ID CSCvg43083)
    - 1560의 경우: 8.5MR4 및 8.8MR1 릴리스에서 사용할 수 있습니다(Cisco 버그 ID CSCve31869)
- 비 CleanAir AP에서 DFS 채널이 필요한 경우:
    - 채널 간 20MHz 공간은 비 CleanAir AP(예: 18XX, 1540)에 도움이 됩니다. 예: 52, (56 생략), 60, (64 생략), 100, (104 생략), 108 사용...
    - 1800 series AP는 8.3.140.0, 8.5.120.0 및 8.6 Cisco 버그 ID(CSCvg62039,Cisco 버그 ID CSCvf21657)에서 향상된 레이더 탐지 기능을 제공합니다.

참조

동적 주파수 선택

동적 빈도 선택 이해 - DFS 작업

추가 정보

5GHz 대역의 스펙트럼 공유 - DFS 모범 사례(IEEE)

무선 메시 네트워크용 기본 레이더 설문

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.