

COS AP에 보고된 부정확하거나 예기치 않은 노이즈 레벨 문제 해결

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[초기 평가 및 모니터링](#)

[WiFi 환경의 노이즈 문제](#)

[문제 해결 단계](#)

[결론](#)

[수집할 로그](#)

소개

이 문서에서는 액세스 포인트가 부정확한 노이즈 레벨을 보고하는 시나리오의 문제 해결 절차에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

WLC에 대한 지식과 Cisco Wave2 및/또는 11AX AP에 대한 기본 지식을 갖춘 것이 좋습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

배경 정보

간섭 또는 노이즈 프로파일 위반과 관련된 문제를 디버깅하는 경우에도 동일한 접근 방식을 적용할 수 있습니다.

초기 평가 및 모니터링

- 스펙트럼 분석 툴 활용
지원되는 AP(Access Point)에서 스펙트럼 분석 모드를 활성화하여 간섭 원인을 효과적으로 식별하고 실시간 채널 활동을 모니터링합니다.
- 무선 장치 사용률 및 노이즈 플로어 모니터링
Cisco DNA Assurance 또는 Catalyst Center를 활용하여 실시간 노이즈 레벨, 간섭 소스, 무선 사용 및 프레임 오류율에 대한 가시성을 확보합니다.
- 현장 조사 및 물리적 검사 실시
모든 장비가 설치된 상태에서 표준 작동 조건에서 현장 조사를 수행하여 RF 동작을 정확하게 평가합니다.
- 물리적 환경 평가
RF 에너지를 흡수하거나 반사할 수 있는 물리적 장애물과 건축 자재의 영향을 고려하십시오.

WiFi 환경의 노이즈 문제

노이즈 문제로 인해 디바이스 및 AP의 신호 품질이 제한될 수 있습니다. 노이즈 증가로 인해 셀 크기가 줄어들고 사용자 환경이 저하됩니다. 채널을 최적화하여 노이즈 소스를 방지함으로써 이 장치는 커버리지 및 시스템 용량을 유지하는 데 도움이 됩니다. 과도한 노이즈로 인해 채널을 사용할 수 없는 경우, 해당 채널을 회피할 수 있다.

- SNR(Signal to Noise Ratio) 영향

노이즈 레벨은 수신된 무선 신호와 노이즈 플로어의 차이인 SNR을 산출하는데 핵심적인 요소이다. 부정확한 노이즈 레벨 판독은 부정확한 SNR 값을 초래할 수 있다. SNR은 무선 링크 품질을 결정하는 데 매우 중요하므로, 노이즈 레벨이 잘못되면 네트워크에서 연결 품질을 잘못 판단하게 되어 클라이언트 성능이 저하되거나 연결이 끊길 수 있습니다. 예를 들어 음성 애플리케이션의 권장 SNR은 25dB 이상이고, 데이터 애플리케이션의 경우 20dB 이상이다. 노이즈 레벨이 잘못 보고되면 AP가 이러한 임계값에 맞게 최적화할 수 없으므로 음성 및 비디오 품질이나 데이터 신뢰성에 영향을 줍니다.

- 간섭 및 성능 문제

소음은 마이크로파, 보안 카메라 또는 비인가 AP와 같은 다양한 소스의 간섭으로 인해 발생하는 경우가 많습니다. 노이즈 레벨이 정확하게 보고되지 않으면 간섭 원인을 효과적으로 식별하고 완화하기가 어려울 수 있습니다. 이로 인해 무선 불안정, 보안 취약성, 처리량 저하가 발생할 수 있습니다.

- 문제 해결

노이즈 판독이 잘못되면 트러블슈팅 중에 네트워크 관리자가 실제 간섭 또는 노이즈 문제를 간과하거나 무선 환경의 상태를 잘못 해석할 수 있습니다. 이렇게 하면 문제 해결이 지연되고 사용자 환경에 영향을 미칠 수 있습니다.

- 메시 네트워크에 미치는 영향

메시 구축에서는 노이즈 레벨이 AP 홉 간의 신호 품질에 영향을 미칩니다. 노이즈 레벨 보고서가 잘못되면 메시 링크 성능이 저하되어 레이턴시가 증가하거나 메시 연결이 끊어질 수 있습니다.

요약하면, 일관성 없거나 잘못된 노이즈 레벨 보고는 부정확한 SNR 계산을 유발하고, 간섭 탐지 및 완화를 복잡하게 만들고, 트러블슈팅 작업을 저해하여 무선 네트워크 성능을 저하시키고, 결과적으로 신뢰성과 사용자 경험을 떨어뜨릴 수 있습니다.

Cisco AP에서 잘못된 노이즈 및 간섭 레벨이 발생할 경우, 최적의 무선 네트워크 성능을 유지하기 위해 근본 원인을 체계적으로 파악하고 해결하는 것이 중요합니다. 이 접근 방식을 사용하면 문제가 WLC 또는 AP 레벨에 있는지 파악하는 데 도움이 됩니다.

- 액세스 포인트(AP)의 현재 소음 레벨을 확인합니다.
- AP에서 디버그 분석을 수행하여 보고된 노이즈 레벨의 정확성을 검증합니다.
- 관련 추적을 검토하여 WLC에 기록된 노이즈 레벨을 분석하고 명령 출력을 표시합니다.

문제 해결 단계

1. 높은 수준의 노이즈를 보고하는 AP를 식별합니다.
2. WLC의 자동 rf 출력에서 작동 중인 AP 및 작동하지 않는 AP에 대한 노이즈 프로파일 값을 확인합니다.

```
sh ap 이름 <Working_AP_name> auto-rf dot11 5ghz
sh ap 이름 <Non_Working_AP_name> auto-rf dot11 5ghz
```

비작동 AP

```
WLC#show ap name Test_AP auto-rf dot11 5ghz
#####

Number of Slots                : 2
AP Name                        : Test_AP
MAC Address                    : 2cd1.e003.4720
Ethernet MAC Address          : a811.4be6.e8b4
Slot ID                        : 1
Radio Type                     : 802.11ax - 5 GHz
Subband Type                   : All

Noise Information
Noise Profile                  : Failed
Channel 36                     : -6 dBm
Channel 40                     : -6 dBm
Channel 44                     : -6 dBm
Channel 48                     : -6 dBm
Channel 52                     : -6 dBm
Channel 56                     : -6 dBm
Channel 60                     : -6 dBm
Channel 64                     : -6 dBm
Channel 149                    : -6 dBm
Channel 153                    : -6 dBm
Channel 157                    : -6 dBm
Channel 161                    : -6 dBm
```

작업 AP

```
wlc-a#show ap name Test_AP_2 auto-rf dot11 5ghz | s Noise
```

Noise Information

Noise Profile	:	Passed
Channel 36	:	-92 dBm
Channel 40	:	-92 dBm
Channel 44	:	-89 dBm
Channel 48	:	-92 dBm
Channel 52	:	-92 dBm
Channel 56	:	-92 dBm
Channel 60	:	-92 dBm
Channel 64	:	-92 dBm
Channel 149	:	-93 dBm
Channel 153	:	-93 dBm
Channel 157	:	-93 dBm
Channel 161	:	-93 dBm

3. 높은 수준의 노이즈를 보고하는 AP를 식별합니다. AP에서 두 슬롯에 대한 소음 통계를 확인합니다. AP 레벨에서 보고된 노이즈 값을 확인합니다

show rrm receive statistics(노이즈 섹션 참조).

비작동 AP

RRM Noise Floor Readings Offchannel Slot

=====

Noise stats for band:24G

Channel Sample Noise Floor

1	21558	-96
6	21558	-96
11	21557	-95

Noise stats for band:5G

Channel Sample Noise Floor

36	21557	-96
40	21556	-96
44	21556	-96
48	21555	-96
52	21555	-94
56	21556	-96
60	21555	-96
64	21556	-96
149	21556	-97
153	21555	-6
157	21554	-6
161	21557	-6

RRM Noise Floor Readings Offchannel Slot

=====

Noise stats for band:24G

Channel Sample Noise Floor

1	162846	-90
6	162846	-89
11	162847	-88

Noise stats for band:5G

Channel Sample Noise Floor

36	162847	-92
40	162846	-92
44	162846	-92
48	162846	-92
52	162846	-92
56	162846	-92
60	162846	-92
64	162846	-92
149	162846	-93
153	162846	-93
157	162846	-93
161	162845	-93

AP에 표시되는 노이즈 플로어 값이 WLC 레벨과 일치하지 않는 것은 분명합니다(비작동 시).

4. 각 채널에 대해 AP에서 수행된 노이즈 계산을 확인하려면 AP에서 디버그를 활성화합니다(실행 계획 참조).


```

09:51:10 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:10.4528] noise measurement channel 36 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323749
09:51:11 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:11.8578] noise measurement channel 40 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323750
09:51:13 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:13.2468] noise measurement channel 44 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323751
09:51:14 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:14.6508] noise measurement channel 48 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323752
09:51:16 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:16.0608] noise measurement channel 52 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323753
09:51:17 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:17.4498] noise measurement channel 56 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323754
09:51:18 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:18.8388] noise measurement channel 60 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323755
09:51:20 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:20.2438] noise measurement channel 64 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323756
09:51:21 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:21.8318] noise measurement channel 149 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323757
09:51:23 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:23.2208] noise measurement channel 153 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323758
09:51:24 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:24.6258] noise measurement channel 157 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323759
09:51:26 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:26.0308] noise measurement channel 161 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323760
09:51:27 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:27.4358] noise measurement channel 1 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323761
09:51:28 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:28.8188] noise measurement channel 6 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323762
09:51:30 Test_AP kernel: [*04/02/2026 09:51:30.2718] noise measurement channel 11 noise 122 duration: 50 ms, monitor mode succ 323763

```

5. 노이즈 계산 후 AP는 페이로드 내에서 WLC로 노이즈 메트릭을 전송합니다. WLC는 ~180초 간격마다 각 채널의 노이즈 플로어를 업데이트하고 측정에 따라 노이즈 프로파일 상태를 Passed 또는 Failed로 평가합니다.

WLC의 추적을 사용하면 각 채널에 대해 보고된 특정 노이즈 플로어 값과 함께 노이즈 페이로드가 수신되었는지 확인할 수 있습니다.

플랫폼 소프트웨어 추적 `wwncd <wncd> 새시 활성 r0 rrm-client verbose`를 설정합니다(잠시 동안 실행하도록 허용).

추적의 각 채널에 대한 노이즈 레벨을 확인합니다.

```

{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 36, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 40, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 44, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 48, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 52, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 56, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 60, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 64, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 149, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 153, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 157, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11a) Updating DB using RRM meas test data for channel: 161, slot: 1, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11bg) Updating DB using RRM meas test data for channel: 1, slot: 0, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11bg) Updating DB using RRM meas test data for channel: 6, slot: 0, noise: -122
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 (Radio: 802.11bg) Updating DB using RRM meas test data for channel: 11, slot: 0, noise: -122

```

각 슬롯에 대해 노이즈 데이터가 성공적으로 업데이트되고 있는지 여부를 확인합니다.

```

{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 Processing Noise Data report from AP for slot id: 1
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 Processing Noise Data report from AP for slot id: 0
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 Processing Noise Data report from AP for slot id: 1
{wncd_x_R0-2}{1}: [rrm-client] [19499]: (verbose): 2cd1.e003.4720 Processing Noise Data report from AP for slot id: 0

```

결론

여기에 설명된 트러블슈팅 단계는 문제를 정확하게 격리하는 데 도움이 될 수 있습니다. 간섭, 로드 프로파일 및 노이즈 프로파일 위반을 트러블슈팅하는 데 동일한 방법론을 적용할 수 있습니다.

실행 계획

1. 올바른 AP가 대상으로 지정되었는지 확인하기 위해 wncd 인스턴스를 식별합니다.
show wireless loadbalance ap affinity mac <eth_mac >

2. 소음을 확인합니다.

```
sh ap 이름 <Working_AP_Name> auto-rf dot11 <slot>
```

```
sh ap 이름 <Non_working_AP_Name> auto-rf dot11 <slot>
```

3. WLC에 추적을 설정합니다.



참고: 추적을 활성화하기 전에 플랫폼 cpu/메모리를 확인한 다음 추적을 활성화하십시오.
플랫폼 소프트웨어 추적 wncd 새시 활성 r0 rrm-client verbose를 설정합니다(일정 기간 동안 실행되도록 함).

문제가 WLC 쪽에 있는 경우에만 이러한 추적을 사용하십시오.

플랫폼 소프트웨어 추적 wncd 0 새시 활성 R0 rrm-client-rf-msg verbose 설정
플랫폼 소프트웨어 추적 wncd 0 새시 활성 R0 rrm-client-dca verbose 설정
플랫폼 소프트웨어 추적 rrm-mgrd 새시 활성 R0 rrm-mgr-rf-msg verbose 설정
플랫폼 소프트웨어 추적 rrm-mgrd 새시 활성 r0 rrm-common-rf-msg verbose 설정
플랫폼 소프트웨어 추적 wncd 0 새시 활성 R0 rrm-common-dca verbose 설정
플랫폼 소프트웨어 추적 rrm-mgrd 새시 활성 R0 rrm-mgr-dca verbose 설정
플랫폼 소프트웨어 추적 rrm-mgrd 새시 활성 R0 rrm-common-dca verbose 설정

라이브 로그를 확인하려면 3분마다 이 출력을 확인하십시오.

```
show logging process wncd internal start last3 minutes 레벨 verbose filter mac  
<Radio_mac_of_AP>| i 노이즈
```

4, AP 측에서 show logs를 수집하고 권장 디버그를 활성화합니다.

Show 명령

- 시계 표시
- exec-timeout 0 0
- 기간 len 0
- show tech

- show flash cores(최근 코어 게시물이 다시 로드된 경우, 검색하십시오)
- show flash crash(최근 충돌 게시물이 다시 로드되는 경우 검색)
- show rrm receive statistics (통계를 확인하기 위해 주기적으로 수집)
- show rrm receive config
- show rrm off statistics(통계를 확인하기 위해 주기적으로 수집)
- show dot11 일반 wl apr1v0/apr0v0 chanim_stats
- 로깅 표시

디버그

- rrm 보고서 디버그
- rrm 네이버 세부 정보 디버그
- 디버그 rrm band-filter <5/24Ghz> (슬롯 1: 5Ghz ; 슬롯 0의 경우 2.4Ghz)
- rrm 구성 디버그
- rrm 드라이버 요청 디버그
- rrm 드라이버 cleanair 디버그
- 디버그 rrm 오류
- rrm off channel dbg 디버그
- rrm 채널 지연 디버그
- rrm 오프 채널 일정 디버그
- 학기 월

4. 추적을 수집합니다:

show logging process wncd internal start last <N> minutes level verbose filter mac <Working_AP_Radio_Mac> to-file bootflash:<name.txt>

show logging process wncd internal start last <N> minutes level verbose filter mac <Non_Working_AP_Radio_Mac> to-file bootflash:<name.txt>

5. 추적을 되돌려 알림:

set platform software trace wncd <wncd> chassis active r0 rrm-client notice

set platform software trace wncd 0 chassis active R0 rrm-client-rf-msg notice

set platform software trace wncd 0 chassis active R0 rrm-client-dca notice

플랫폼 소프트웨어 추적 rrm-mgrd 새시 활성 R0 rrm-mgr-rf-msg 알림 설정

플랫폼 소프트웨어 추적 rrm-mgrd 새시 활성 r0 rrm-common-rf-msg 알림 설정

set platform software trace wncd 0 chassis active R0 rrm-common-dca notice

플랫폼 소프트웨어 추적 rrm-mgrd 새시 활성 R0 rrm-mgr-dca 알림 설정

set platform software trace rrm-mgrd chassis active R0 rrm-common-dca 알림

수집할 로그

- 9800 세션 로그
- 9800-show tech-wireless 지원
- 9800 추적(작동/비작동 AP)
- AP 측 디버깅 /show log



참고: 면책조항 - 이 문서는 AP/WLC 로그에만 명시되었으며 AI-RRM에 대해 검증되지 않았습니다.

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.