

## 로그 필드 정의 및 해석법

Q1. CDR과 xDR의 차이점은 무엇인가요?

A1.

- CDR (Call Detail Record): 음성 및 메시지 중심의 세션 로그로, 시작/종료 시각, 통화 상대, 통화 시간, 결과 코드 등을 포함합니다.
  - xDR (eXtended Data Record): 데이터 세션, 위치, IMS, VoLTE 등 다양한 서비스 세부 정보까지 포함하는 확장된 기록입니다.
- 요금 청구 외에도 네트워크 분석, 품질 평가, 보안 모니터링 등에도 활용됩니다.

Q2. CDR/xDR의 공통 필드는 어떤 것들이 있나요?

A2.

- 공통 필드에는 보통 다음이 포함됩니다: IMSI / MSISDN (가입자 식별자), Start Time, End Time (세션 시작/종료 시각), Cell ID, eNodeB/gNodeB ID (기지국 위치 정보), Result Code (세션 성공 여부), Service Type (예: VoLTE, IMS, HTTP 등)

Q3. CDR에서 'Cause for Termination' 필드의 주요 값과 의미는?

A3.

- 16: 정상 종료 (Normal Call Clearing)
  - 17: 사용자 측 종료 (User Busy)
  - 34: 네트워크 오류로 인한 중단
  - 41: 단말이 반응하지 않음
- 이 값은 통화 품질 분석과 Drop Call Rate 산정에 중요하게 사용됩니다.

Q4. xDR에서 APN 필드는 어떤 의미이며 왜 중요한가요?

A4.

- \*\*APN (Access Point Name)\*\*은 단말이 접속한 데이터망을 식별합니다.
- 예: internet, ims, mms, wap 등
- IMS 서비스 품질 분석 시 ims APN 연결 실패가 VoLTE/VoNR 등록 실패의 원인이 될 수 있어 필수적으로 점검됩니다.

Q5. 'Session ID' 필드는 어떤 용도로 사용되나요?

A5.

Session ID는 하나의 세션을 고유하게 식별하는 값으로, 여러 로그 시스템(NAS, IMS, PCRF, UPF) 간 연관성을 분석할 때 핵심 기준으로 사용됩니다.

→ 동일한 Session ID로 전후 맥락을 파악하면, 장애 지점 추적이 용이합니다.

Q6. CDR에서 Duration 필드는 무엇을 의미하며 어떤 분석에 활용되나요?

A6.

Duration은 통화 또는 세션의 총 지속 시간을 초 단위로 나타냅니다.

→ 평균 통화 시간, 장단통화 분포, Drop 발생 지점 등을 파악하는 데 활용되며, 고객 체감 품질 분석의 기초가 됩니다.

Q7. QCI와 ARP 필드의 의미는 무엇인가요?

A7.

- QCI (QoS Class Identifier): 서비스별 우선순위 및 QoS 보장 기준

예시: QCI=1 → VoLTE, QCI=9 → 일반 인터넷

- ARP (Allocation and Retention Priority): 자원 요청 우선순위

→ 혼잡 상황에서 어느 트래픽을 먼저 처리할지 결정하는 기준입니다.

Q8. RAT Type 필드는 어떤 정보를 제공하나요?

A8.

- RAT (Radio Access Technology) Type은 세션이 이루어진 무선 접속 방식을 나타냅니다.

예시: 6=LTE, 7=NR (5G), 2=UMTS

→ 이 필드를 통해 VoLTE와 VoNR 사용 비중을 구분하거나, 핸드오버 이력 확인이 가능합니다.

Q9. IMS 관련 xDR에서 SIP Response Code는 어떻게 해석하나요?

A9.

- SIP Response Code는 세션 실패 원인을 직접적으로 알려주는 코드입니다.

- 200 OK: 세션 성공

- 403 Forbidden: 인증 실패

- 488 Not Acceptable: 코덱 협상 실패

- 504 Gateway Timeout: IMS 네트워크 지연

→ VoLTE/VoNR 품질 문제 원인을 식별하는 데 핵심 지표입니다.

Q10. Data Volume Uplink/Downlink 필드는 어떤 분석에 활용되나요?

A10.

- 단말에서 송수신한 총 데이터량을 바이트 단위로 표시합니다.

→ 특정 사용자 또는 셀에서 비정상적인 데이터 사용량을 탐지하거나, 전송 품질 (Throughput) 분석에 활용됩니다.

Q11. CDR에서 Roaming Indicator는 어떤 정보를 제공하나요?

A11.

- 사용자가 로밍 상태인지 여부를 나타냅니다.

0 = 자국망

1 = 로밍 중 (국내 또는 국제)

→ 로밍 사용자 대상 품질 저하나 과금 이슈를 분석할 수 있습니다.

Q12. Cause Code와 Failure Reason 필드의 차이는 무엇인가요?

A12.

- Cause Code: 표준 기반의 오류 코드 (e.g., 3GPP 정의)

- Failure Reason: 사업자/벤더 자체 정의 오류 메시지

→ 두 필드를 함께 비교 분석하면, 표준 오류뿐만 아니라 장비 특화 원인까지 파악할 수 있습니다.

Q13. 필드 해석을 자동화할 때 주의할 점은 무엇인가요?

A13.

- 각 필드 값의 의미가 망 구성, 장비 벤더, 정책 설정에 따라 달라질 수 있으므로, 항상 벤더 문서 또는 내부 정의서 기준 확인이 필요합니다.

- 예를 들어 Cell ID 구조가 LTE는 eNB ID + Cell ID로 구성되고, 5G는 gNB ID + NR Cell ID로 분리될 수 있습니다.

→ 자동화 시엔 필드 매핑 규칙 및 예외 조건을 사전에 정의해야 합니다.