

[문서 번호: ERR-2025-001]

[시행 일자: 2025. 12. 10]

## 서비스 통합 에러 코드 정의서 (Integrated Error Codebook)

: 신속한 장애 대응 및 시스템 안정성을 위한 표준 에러 관리 지침

### 1. 개요 (Overview)

#### 1.1 목적

본 문서는 웹 애플리케이션, 데이터베이스, 네트워크 장비 등 이기종 시스템에서 발생하는 에러 코드를 표준화하여 정의합니다. 장애 발생 시 **에러 코드만으로 심각도와 담당 부서를 즉시 파악**하여 평균 복구 시간(MTTR)을 단축하는 것을 목적으로 합니다.

#### 1.2 심각도(Severity) 정의 기준

등급	표시	정의	대응 목표 (SLA)
Critical	●	서비스 중단: 핵심 기능 마비, 데이터 유실, 하드웨어 장애	즉시 착수 / 2시간 내 복구
Major	●	기능 저하: 일부 기능 오류, 응답 속도 지연, 이중화 장비 절체	30분 내 착수 / 4시간 내 복구
Minor	●	경미한 오류: 단순 UI 오류, 일시적 접속 실패, 로그 경고	24시간 내 확인 / 정기 배포 시 수정

### 2. HTTP/API 에러 코드 (Application Layer)

웹 서비스 및 API 호출 시 발생하는 상태 코드입니다.

에러 코드	에러명	발생 원인 및 상세 설명	심각도	담당 부서
400	Bad Request	클라이언트의 요청 파라미터가 잘못됨 (유효성 검증 실패).	Minor	개발팀 (FE/BE)
401	Unauthorized	인증 토큰(Token)이 없거나 만료됨. 로그인 필요.	Minor	개발팀 (보안)
403	Forbidden	접근 권한 없음 (관리자 페이지 접근 시도, IP 차단 등).	Major	보안팀/개발팀
404	Not Found	요청한 리소스(URL, 파일)가 서버에 존재하지 않음.	Minor	개발팀
500	Internal Server Error	서버 내부 로직 오류 (Null Pointer Exception 등 코드 버그).	Major	개발팀 (BE)
502	Bad Gateway	WAS(Tomcat 등)가 응답하지 않거나 다운됨 (Upstream 오류).	Critical	인프라팀/개발팀
503	Service Unavailable	서버 과부하로 인한 요청 거부 또는 유지보수 중.	Critical	인프라팀
504	Gateway Timeout	백엔드 서버의 응답 지연 (DB 쿼리 지연 등).	Major	개발팀 /DBA

### 3. 데이터베이스 에러 코드 (Database Layer)

Oracle DB 및 SQL 실행 시 발생하는 주요 에러 코드입니다. (DBMS 종류에 따라 코드 변

경 가능)

에러 코드	에러명	발생 원인 및 상세 설명	심각도	담당 부서
ORA-12541	TNS:no listener	DB 리스너가 죽어있거나 네트워크 연결이 끊김.	Critical	DBA / 인프라팀
ORA-00001	Unique Constraint Violated	중복된 키 값(PK)을 INSERT 하려고 시도함.	Minor	개발팀
ORA-01000	Max Open Cursors Exceeded	쿼리 커서가 닫히지 않고 최대 허용치를 초과함 (리소스 누수).	Major	개발팀
ORA-01653	Unable to extend table	테이블스페이스(저장 공간) 용량이 가득 참.	Critical	DBA
ORA-00600	Internal Error	오라클 내부 오류 (엔진 버그, 파일 손상 등).	Critical	DBA (벤더 기술 지원)
SQL-TIMEOUT	Query Timeout	쿼리 실행 시간이 설정된 임계치(예: 30초)를 초과함.	Major	개발팀 /DBA
CONN-FAIL	Connection Pool Exhausted	DB 커넥션 풀이 고갈되어 새로운 연결 불가 (트래픽 폭주).	Critical	개발팀/인프라팀

#### 4. 네트워크 및 보안 장비 에러 코드 (Infrastructure Layer)

Cisco, Juniper 등 네트워크 장비의 Syslog 및 SNMP Trap 코드입니다.

에러 코드	장비/벤더	에러명	발생 원인 및 상세 설명	심각도	담당 부서
<b>LINK-DOWN</b>	Common	Interface Down	물리적 케이블 단선 또는 포트 불량으로 링크 다운.	<b>Critical</b>	네트워크 팀
<b>FAN-FAIL</b>	Cisco	Fan Status Failure	장비 냉각 팬 고장 (과열로 인한 장비 셧다운 위험).	<b>Major</b>	인프라팀
<b>PWR-FAIL</b>	Cisco/Juniper	Power Supply Fail	이중화 전원 모듈(PSU) 중 하나가 고장 남.	<b>Major</b>	인프라팀
<b>BGP-PEER-DOWN</b>	Cisco/Juniper	BGP Neighbor Lost	라우팅 프로토콜 (BGP) 피어링 끊김 (인터넷/전용 회선 단절).	<b>Critical</b>	네트워크 팀
<b>CPU-HIGH</b>	Common	High CPU Utilization	CPU 사용률 임계치(예: 90%) 초과 (DDoS 공격 의심).	<b>Major</b>	보안 팀/네트워크팀
<b>MEM-LEAK</b>	Juniper	High Memory Usage	메모리 사용률 과다 (프로세스 행 발생 가능성).	Major	네트워크 팀

에러 코드	장비/벤더	에러명	발생 원인 및 상세 설명	심각도	담당 부서
VPN-AUTH-FAIL	VPN 장비	Auth Failure	VPN 접속 시도 실패 과다 발생 (Brute Force 공격 의심).	Minor	보안 팀

5. 에러 전파 및 알림 프로세스 (Escalation)

- 1. 모니터링 시스템(NMS/SMS): 위 에러 코드 발생 시 로그를 실시간 수집.
- 2. 자동 필터링: Minor 등급은 일일 리포트로 갈무리, Major 이상은 즉시 알림 발송.
- 3. 알림 채널:
  - **Critical:** 담당자 및 부서장에게 SMS + 전화 + Slack(Emergency 채널) 발송.
  - **Major:** 담당자에게 Slack + 이메일 발송.
- 4. 장애 티켓 생성: ITSM 시스템에 자동으로 에러 코드와 함께 티켓 생성.