

구분	요구사항명	요구사항 ID	권한	요구사항 상세 설명	우선 순위	담당자
예약 처리	예약 요청 큐잉	RP_01	관리자 고객	<p>사용자가 특정 리소스(강의, 회의실, 진료 등)에 예약을 시도하면 요청은 Kafka Producer를 통해 Kafka Topic에 담긴다. 요청은 Kafka 큐를 통해 순차적으로 처리된다.</p> <p>입력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 리소스 ID : 예약 대상 리소스의 고유 식별자 - 사용자 ID : 예약 요청자의 고유 식별자 - 예약 시간대 : 시작/종료 시간, 형식 검증 필요 - 요청 일시 (자동) : Kafka Producer 적재 시 시스템에 생성 	높음	유현경
	예약 동시성 제어	RP_02	관리자	<p>동일한 리소스와 동일한 시간대에 다수 사용자가 동시에 예약 요청을 할 경우, 중복 예약을 방지하기 위해 Redis Lock을 쓴다.</p> <p>입력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 리소스 ID - 사용자 ID - 예약 시간대 	높음	유현경
	예약 대기 처리	RP_03	고객	- 예약 현황 조회(대기 순서 및 대기자 수 등)	높음	유현경
	예약 성공 처리	RP_04	관리자	<p>예약 요청이 성공 할 때 사용자와 시스템 상태가 일관되게 반영되도록 처리한다.</p> <p>입력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 리소스 ID - 사용자 ID - 예약 결과 상태 : 성공 	중간	유현경
	예약 실패 처리	RP_05	관리자	<p>예약 요청이 실패 할 때 사용자와 시스템 상태가 일관되게 반영되도록 처리한다.</p> <p>입력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 리소스 ID - 사용자 ID - 예약 결과 상태 : 실패 - 실패 사유 : 정원 초과, 중복 예약 등 	중간	유현경
대기열 관리	대기자 자동 등록	WL_01	시스템	예약 정원이 초과된 경우 사용자를 대기열에 자동 등록	높음	홍서연
	대기자 자동 승격	WL_02	시스템	<ul style="list-style-type: none"> - 예약 취소 시 대기자 순번에 따라 자동 승격 - 승격된 사용자에게 즉시 알림 전송(Kafka 이벤트, WebSocket) 	높음	홍서연
	대기자 자동 만료/취소	WL_03	시스템	<ul style="list-style-type: none"> - 대기자가 일정 시간 내 예약하지 않으면 자동 제거 - 대기열 등록 후 지정 시간(예: 24시간) 경과 - Redis 순번 제거, Kafka 이벤트 발행, 사용자 알림 	중간	홍서연
	대기자 수동 관리	WL_04	관리자	- 관리자가 고객의 예약 승인/취소	낮음	홍서연
	대기열 우선순위/정책 관리	WL_05	관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 리소스별 대기열 우선순위 규칙을 설정 - 조건: 선착순, 특정 그룹 우선 등 	중간	홍서연
	실시간 예약 현황 조회	MON_01	관리자	<p>관리자는 등록된 모든 리소스의 예약 현황 및 통계를 실시간으로 확인할 수 있어야 한다. 대시보드에는 잔여석, 예약 완료 수, 대기자 수가 표시된다. 예약/취소/변경 이벤트 발생 시 Redis 캐시에 최신 상태가 반영되고, WebSocket을 통해 대시보드 화면이 즉시 업데이트된다.</p> <p>입력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 리소스 ID : 모니터링 대상 리소스 고유 식별자 - 기간 : 조회 기간(선택 사항, 기본 실시간 기준) - 필터 조건 : 인기 리소스, 특정 대기열 상태 등 <p>출력 항목 / 상태</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실시간 데이터 : Redis에서 조회된 최신 예약 상태, 통계 데이터 - 실시간 알림 : SLA 위반, 신규 예약/취소 이벤트 등 	높음	홍서연

구분	요구사항명	요구사항 ID	권한	요구사항 상세 설명	우선 순위	담당자
실시간 모니터링	예약 트래픽 모니터링	MON_02	관리자	<p>관리자는 시스템 전체 또는 특정 리소스에 대한 실시간 예약 요청 트래픽을 모니터링할 수 있어야 한다. 대시보드에는 초당 요청 수(QPS), 처리 성공률, 실패율, 큐 길이가 그래프 형태로 표시된다. Kafka Consumer에서 이벤트를 수집하고 Redis에 집계 후, WebSocket으로 대시보드에 실시간 반영되도록 구현한다.</p> <p>또한 특정 임계치를 초과하면 색상 경고 및 알림으로 시각적 표시가 되어야 한다.</p> <p>입력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 리소스 ID, 모니터링 범위(전체/특정 리소스) <p>출력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - QPS, 처리 성공률/실패율, 큐 길이, 경고 알림 	높음	홍서연
	SLA 준수 모니터링	MON_03	관리자	<p>관리자는 SLA 기준(예: 예약 처리 3초 이내 완료)을 준수하고 있는지 실시간으로 확인할 수 있어야 한다. 예약 요청 처리 시간이 SLA를 초과하면 해당 리소스와 관련된 이벤트를 하이라이트하고, 미처리/지연 상태를 별도로 표시한다.</p> <p>Redis에서 처리 시간 로그를 캐싱하고, 이를 기반으로 SLA 준수율을 계산하여 대시보드에 표시한다.</p> <p>입력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 리소스 ID, SLA 기준 <p>출력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - SLA 준수 여부, 지연 이벤트 표시 	중간	홍서연
리소스 그룹 관리	리소스 그룹 등록	GM_01	관리자	신규 리소스 그룹을 생성하고 그룹명, 설명, 카테고리, 사용 정책, 기본 예약 규칙 등을 입력한다.	높음	김아영
	리소스 그룹 수정	GM_02	관리자	기존 리소스 그룹의 이름, 설명, 예약 정책, 사용 여부 등을 변경한다.	높음	김아영
	리소스 그룹 삭제	GM_03	관리자	더 이상 사용하지 않거나 통합이 완료된 리소스 그룹을 삭제한다.	중간	김아영
	리소스 그룹 목록 조회	GM_04	관리자	전체 리소스 그룹을 카테고리, 사용 여부, 등록일 등 조건으로 검색 및 필터링하여 조회한다.	높음	김아영
리소스 관리	리소스 등록	RM_01	관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 신규 리소스를 등록하고 이름, 위치, 용량, 카테고리, 설명, 이미지/자료(선택)를 첨부하며, 예약 가능 시간과 정책을 설정 - 등록 시 Kafka 이벤트 발행 및 Redis 캐싱으로 실시간 대시보드 반영한다. 	높음	김아영
	리소스 수정	RM_02	관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 리소스 정보를 변경하고 예약 규칙, 용량, 상태를 업데이트. - 변경 시 기존 예약과 충돌 여부 확인 후 알림 발송, Redis 캐시 동기화, Kafka 이벤트 기록. 	높음	김아영
	리소스 삭제	RM_03	관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 사용하지 않는 리소스를 삭제하고, 해당 리소스에 등록된 예약 및 대기자를 자동 처리. - 예약 취소 시 사용자에게 실시간 알림 전송, Kafka 이벤트 발행 및 Redis 캐시 제거. 	중간	김아영
	리소스 목록 조회	RM_04	관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 전체 리소스를 카테고리, 위치, 상태, 정원 등 조건으로 검색하고 목록 형태로 조회. - 조회 결과는 Redis 캐싱을 활용하여 빠른 응답 제공. 	높음	김아영
	리소스 상세 조회	RM_05	관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 개별 리소스의 예약 현황, 인기 시간대, 최대/현재 예약 인원, 대기자 수, 첨부 자료 등을 확인. - 실시간 정보 반영을 위해 Redis 및 WebSocket 활용. 	높음	김아영
	예약 규칙 설정	RM_06	관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 리소스별 예약 정원, 선착순/추첨 방식, 대기열 활성화, 반복 예약 가능 여부, 사전 승인 필요 여부 등을 설정. - 규칙 변경 시 기존 예약과 충돌 여부 자동 검사 및 알림 발송. 	중간	김아영
통계·리포팅	리소스 예약 통계 조회	STAT_01	관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 리소스별 예약 수, 이용률, 인기 시간대 등을 조회 - 조회 기간, 카테고리, 위치 등 필터 적용 가능 	중간	미정 (추후 기입 예정)
	대기열 통계 조회	STAT_02	관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 리소스별 대기자 수, 평균 대기 시간, 승객 취소 등을 조회 - 기간별 비교 분석 가능 	중간	미정 (추후 기입 예정)
	예약 실패/취소 통계 조회	STAT_03	관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 예약 실패, 취소율, 중복 예약 현황 등을 집계 - 기간, 리소스, 사용자 유형별 필터 가능 	낮음	미정 (추후 기입 예정)
	예약 패턴 조회	STAT_04	관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 요일, 시간대, 반복 예약 등 이용 패턴 분석 - 시각화 차트 제공 	낮음	미정 (추후 기입 예정)
	키워드 통합 검색	SEARCH_01	고객	<ul style="list-style-type: none"> - 리소스명, 카테고리, 위치를 대상으로 한 단순 통합 검색 - 부분일치 검색, 기본적인 관련도 정렬, MariaDB Full-text Index 활용 - 입력: 검색어 (String, 2-100자), 회사 ID (Long) - 출력: 검색 결과 (List<BasicSearchResultDto>) <ul style="list-style-type: none"> resourceId (Long) resourceName (String) categoryName (String) location (String) capacity (Integer) isAvailable (Boolean) 	높음	미정 (추후 기입 예정)

구분	요구사항명	요구사항 ID	권한	요구사항 상세 설명	우선 순위	담당자
검색·필터링	검색어 자동완성	SEARCH_02	고객	- 사용자 입력 중 실시간으로 검색어 후보를 제안 (3글자 이상) - Redis Trie 구조 활용, 인기도·이력·유사도 기반 우선순위 및 키보드 네비게이션 지원 - 입력: 검색어 (String, 2-50자), 회사 ID (Long) - 출력: 자동완성 목록 (List<String>) > 최대 5개의 완성 후보	낮음	미정 (추후 기입 예정)
	날짜/시간 필터	FILTER_01	고객	- 예약 희망 날짜 선택으로 해당 날짜에 이용 가능한 리소스만 조회 - 단일 날짜 선택, 해당 날짜의 예약 가능 여부만 확인 - 입력: 예약 날짜 (LocalDate), 회사 ID (Long) - 출력: 날짜별 가용 리소스 (List<DateAvailableResourceDto>) resourceId (Long) availableTimeSlots (List<String>): "09:00-10:00", "10:00-11:00" 형태	중간	미정 (추후 기입 예정)
	정원 필터	FILTER_02	고객	- 최소 수용 인원 기준으로 조건에 맞는 리소스 조회 - 단순 숫자 입력, "N명 이상 수용 가능" 조건만 적용 - 입력: 최소 인원 (Integer), 회사 ID (Long) - 출력: 인원 조건 만족 리소스 (List<CapacityFilteredResourceDto>) resourceId (Long) resourceName (String) maxCapacity (Integer) categoryName (String)	낮음	미정 (추후 기입 예정)
	예약 가능 여부	FILTER_03	시스템 고객	- 현재 시점에서 즉시 예약 가능, 대기 예약 가능, 예약 불가 상태를 구분하여 조회 - 정원 초과시 대기열 등록 가능 여부 확인, 대기 순번 및 예상 대기시간 제공 - 입력: 조회 날짜/시간 (LocalDateTime), 회사 ID (Long), 필터 옵션 (AvailabilityFilterDto) includeWaitlist (Boolean): 대기 가능 리소스 포함 여부 showWaitingInfo (Boolean): 대기 정보 표시 여부 - 출력: 예약 가능 상태별 리소스 (List<AvailabilityWithWaitlistDto>) resourceId (Long) resourceName (String) capacity (Integer): 총 정원 availableSlots (Integer): 남은 자리 수 reservedSlots (Integer): 예약된 자리 수 waitingCount (Integer): 현재 대기자 수 maxWaitingSlots (Integer): 최대 대기 가능 수 (정원의 150%) status (String): "AVAILABLE", "WAITLIST_AVAILABLE", "FULL" estimatedWaitTime (Integer): 예상 대기시간 (분, 대기시에만) canJoinWaitlist (Boolean): 대기열 참여 가능 여부	중간	미정 (추후 기입 예정)
	카테고리 필터	FILTER_04	관리자 고객	- 회사별로 설정된 카테고리 목록에서 선택하여 해당 유형 리소스만 조회 - 단일 카테고리 선택, 계층 구조 없는 평면 구조 - 입력: 카테고리 ID (Long), 회사 ID (Long) - 출력: 카테고리별 리소스 (List<CategoryResourceDto>) resourceId (Long) resourceName (String) capacity (Integer) location (String)	낮음	미정 (추후 기입 예정)
	카테고리 관리	ADMIN_01	관리자	- 회사별 카테고리 생성/수정/삭제 기본 CRUD 기능 - 계층 구조, 아이콘, 색상 없이 이름과 설명만 - 입력: 카테고리 정보 (BasicCategoryDto) categoryName (String) description (String) isActive (Boolean) - 출력: 처리 결과 (BasicCrudResultDto) success (Boolean) message (String) categoryId (Long)	낮음	미정 (추후 기입 예정)
	검색 결과 정렬	RESULT_01	고객	- 관련도순, 이름순, 정원순 3가지 기본 정렬만 제공 - 복잡한 점수 계산 없이 단순 정렬 기준만 적용 - 입력: 정렬 기준 (String): "RELEVANCE", "NAME", "CAPACITY", 정렬 방향 (String): "ASC", "DESC" - 출력: 정렬된 결과 (List<SortedBasicResultDto>) resourceId (Long) sortValue (String): 정렬 기준 값	낮음	미정 (추후 기입 예정)

구분	요구사항명	요구사항 ID	권한	요구사항 상세 설명	우선 순위	담당자
	검색 결과 표시	RESULT_02	고객	<ul style="list-style-type: none"> - 검색 결과를 테이블 형태의 목록으로 표시하여 많은 정보를 한눈에 비교 가능 - 리소스명, 카테고리, 위치, 정원, 가격, 예약상태를 행별로 정렬하여 표시 - 입력: 검색 결과 (List<ResourceDto>), 표시 옵션 (DisplayOptionDto) <ul style="list-style-type: none"> sortColumn (String): 정렬 기준 컬럼 showDetails (Boolean): 상세 정보 표시 여부 compactMode (Boolean): 간소 모드 여부 - 출력: 목록형 표시 데이터 (List<ListViewDto>) <ul style="list-style-type: none"> resourceId (Long) resourceName (String): 리소스명 categoryName (String): 카테고리 location (String): 위치 capacity (String): "10명", "50명" price (String): "시간당 50,000원", "무료" availability (String): "예약가능", "대기가능", "예약불가" quickActions (List<String>): ["예약하기", "상세보기", "줄여찾기"] 	높음	미정 (추후 기입 예정)
	페이지네이션	RESULT_03	고객	<ul style="list-style-type: none"> - 검색 결과를 20개씩 페이지 처리하고 사용자 선택에 따라 무한 스크롤 옵션 제공 - 클래식 페이지 번호 + 무한 스크롤 선택 가능, URL 상태 관리로 뒤로가기 지원 - 입력: 페이지 요청 (PageRequestDto) <ul style="list-style-type: none"> pageNumber (Integer): 요청 페이지 번호 (1부터 시작) pageSize (Integer): 기본 20개 (10, 20, 50, 100 선택 가능) scrollMode (String): "PAGINATION", "INFINITE_SCROLL" 검색 조건 유지 (SearchContextDto) <ul style="list-style-type: none"> originalQuery (String): 원본 검색어 appliedFilters (Map<String, Object>): 적용된 필터들 - 출력: 페이지 결과 (PaginatedResultDto) <ul style="list-style-type: none"> content (List<ResourceDto>): 현재 페이지 리소스 목록 currentPage (Integer): 현재 페이지 번호 totalPages (Integer): 전체 페이지 수 totalElements (Long): 전체 검색 결과 수 pageSize (Integer): 페이지당 항목 수 hasNext (Boolean): 다음 페이지 존재 여부 hasPrevious (Boolean): 이전 페이지 존재 여부 isFirst (Boolean): 첫 페이지 여부 isLast (Boolean): 마지막 페이지 여부 	낮음	미정 (추후 기입 예정)
CRM·고객 관리	고객 행동 데이터 수집	CRM_01	시스템	<p>고객의 로그인, 예약 조회, 예약 변경, 취소 등 모든 행동 이벤트를 Kafka 토픽에 기록한다. Consumer가 이벤트를 DB와 Redis에 저장하고, 분석용 데이터로 집계한다. 관리자는 고객 행동 데이터를 기반으로 행동 패턴, 방문 빈도, 선호 리소스 등을 실시간 또는 배치 분석할 수 있다.</p> <p>입력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고객 ID, 이벤트 유형, 이벤트 발생 시간, 관련 리소스 ID <p>출력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 행동 로그, 분석용 집계 데이터, 실시간 대시보드 반영 	높음	미정 (추후 기입 예정)
	고객 행동 분석 조회	CRM_02	관리자	<p>예약 및 행동 데이터를 기반으로 인기 리소스, 예약 패턴, 재예약 가능성 등을 분석한다. 분석 결과는 Redis 캐시와 DB에 저장되어 대시보드 및 보고서에서 실시간 확인 가능하다. 분석 결과를 기준으로 마케팅, 프로모션 전략에 활용할 수 있어야 한다.</p> <p>입력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고객 ID, 리소스 ID, 행동 이벤트 기록, 분석 기간 <p>출력 항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 인기 리소스 리스트, 예약 패턴 통계, 재예약 가능성 지표 	중간	미정 (추후 기입 예정)
	관리자 수신 알림	NOTI_01	시스템	<p>알림 수신 항목:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이벤트 발생 리소스 정보 - 알림 메시지 - 알림 발생 시각 	높음	미정 (추후 기입 예정)

구분	요구사항명	요구사항 ID	권한	요구사항 상세 설명	우선 순위	담당자
알림·이벤트	고객 수신 알림	NOTI_02	시스템	알림 수신 항목 : - 예약한 리소스 정보 - 알림 메시지 - 알림 발생 시각	높음	미정 (추후 기입 예정)
	알림 이력 저장	NOTI_03	시스템	전송된 알림은 notifications 테이블에 저장 저장된 이력은 조회·재전송·통계 분석에 활용 notifications 필수 컬럼: - idx (알림 고유 ID) - type (알림 유형) - message (알림 메시지) - status (알림 상태) - created_at (알림 발생 시각) - read_at (알림 확인 시각) - priority (알림 우선순위)	중간	미정 (추후 기입 예정)
	알림 이력 확인	NOTI_04	관리자 고객	사용자가 수신했던 알림의 이력 목록을 페이지 단위로 조회 조회 조건: 기간(날짜 범위), 알림 유형(성공/대기/취소/승격 등), 읽음 여부, 우선순위(높음/중간/낮음). 결과 목록은 최신순 기본 정렬, 필요 시 유형·우선순위·읽음 여부로 추가 정렬/필터링 가능	중간	미정 (추후 기입 예정)
	알림 설정 관리	NOTI_05	관리자 고객	사용자 또는 기업 관리자가 알림 수신 여부와 방식(WebPush, Email)을 선택·변경 중요 알림(예: 예약 성공)과 선택 알림(예: 추천 이벤트)을 카테고리별로 구분해 설정 가능	낮음	미정 (추후 기입 예정)
계정 관리	회원가입	USER_01	관리자 고객	플랫폼 슈퍼관리자 또는 기업 관리자가 새로운 계정을 생성 회원가입 필수 입력 정보: [관리자] 이름, 이메일(고유), 비밀번호, 소속 기업 [사용자] 이름, 이메일(고유), 비밀번호 - 비밀번호는 대문자·소문자·숫자·특수문자를 포함한 최소 8자 이상	중간	허정우
	로그인	USER_02	관리자 고객	회원가입한 계정으로 로그인	중간	허정우
	계정 삭제	USER_03	관리자	불필요하거나 퇴사한 사용자의 계정을 삭제(논리 삭제 권장) 삭제 시 사용자와 연계된 예약·이력 데이터는 유지하며, 로그인은 불가 처리	중간	허정우
	계정 목록 조회	USER_04	관리자	관리자 화면에서 기업 리소스 단위로 사용자 목록을 검색·필터링 검색 조건: 이름, 이메일 등	중간	허정우
	계정 상세 조회	USER_05	관리자	특정 사용자의 상세 정보 (가입 일시, 최근 로그인, 부여된 권한, 예약 이력 등)를 조회	낮음	허정우
	계정 정보 수정	USER_06	관리자 고객	사용자가 자신의 이름, 연락처, 프로필 이미지를 직접 수정 이메일 변경 시 별도 인증 프로세스 필요	낮음	허정우