

3

3장. 시스템 설계 면접 공략법

시스템 설계 면접은 두 명의 동료(보통 면접자와 면접관)가 모호한 문제를 풀기 위해 협력하여 그 해결책을 찾아내는 과정에 대한 시뮬레이션입니다.

이 문제는 정해진 결말과 정답이 없고 결과보다 설계 과정이 더 중요하다. 그리고 내가 내린 결정에 대해 방어 능력을 보이는 자리입니다.

시스템 설계 면접은 지원자의 기술적 측면의 설계 능력뿐 아니라 협업능력, 문제 해결 능력, 좋은 질문을 던질 수 있는 능력을 보는 자리로 설계의 순수성에만 집착하면 자칫 Over-Engineering을 하는 결과를 도래할 수 있다. (과도한 엔지니어링은 시스템 전반의 비용이 올라간다)

효과적 면접을 위한 4단계 접근법

1단계 문제 이해 및 설계 범위 확정

시스템 설계 면접을 볼 때는 생각 없이 바로 답을 내면 좋은 점수를 받기 어려워진다.

깊이 생각하고 질문하여 요구사항과 가정들을 분명히 해야 한다.

요구사항을 정확히 이해하는데 필요한 질문을 해야한다.

- 구체적으로 어떤 기능들을 만들어야 하나?
- 제품 사용자 수는 얼마나 되나?
- 회사의 규모는 얼마나 빨리 커질 것으로 예상되는지, 3달, 6달, 1년 뒤의 규모는 얼마나 될 것 같은지?
- 회사가 주로 사용하는 기술 스택은 무엇인지? 설계를 단순화하기 위해 활용할 수 있는 기존 서비스가 있는지?

위의 질문 등으로 요구사항을 이해하고 모호함을 없애는 것이 이 단계에서 가장 중요한 점 입니다.

2단계 개략적인 설계안 제시 및 동의 구하기

개략적인 설계안을 제시하고 면접관의 동의를 얻는 것으로 면접관과의 협력으로 진행되는 단계이다.

화이트보드에 **클라이언트(웹/모바일), API, 웹 서버, 데이터 저장소, 캐시, CDN, 메세지 큐 등의 컴포넌트를 포함하여 다이어그램**을 그리자.

그 후 시스템 규모에 관계된 제약사항들을 만족하는지를 개략적으로 계산해보자. 이런 계산 과정을 말로 하고 이런 추정이 필요한지는 면접관과 우선 이야기해보자.

이 단계에서 API 엔드포인트나 데이터베이스 스키마도 보여야하는가?는 질문에 따라 다르다. 큰 규모 설계의 경우 이 두 내용까지 다루기에는 지나치게 세부적인 내용일 것 이고 작은 규모 설계의 경우 괜찮을 것이다. 면접관의 의견을 들어보자.

(1장에서 배웠던 설계를 간략하게 먼저 제시한다)

3단계 상세 설계

앞의 1, 2단계를 완료하면

- 시스템에서 전반적으로 달성해야 할 목표와 기능 범위 확인
- 전체 설계의 개략적 청사진 마련
- 해당 청사진에 대한 면접관의 의견 청취
- 상세 설계에서 집중해야 할 영역들 확인

이렇게 4가지가 완료된 상태이다.

이 후, 면접관과 설계 대상 **컴포넌트 사이의 우선순위를 정해서 상세 설계를 진행**해야한다.

단축 URL 생성기 설계 → 해시 함수의 설계를 구체적으로 설명 원함

채팅 시스템 → 어떻게 지연시간을 줄이고 사용자의 온/오프라인 상태를 표시할 것인지

위와 같이 면접관들은 **특정 시스템 컴포넌트의 세부사항을 깊이 있게 설명하는 과정**을 원한다,

4단계 마무리

이 단계에서 면접관은 **설계 결과물에 관련된 몇가지 후속 질문을 하거나 스스로 추가 논의를 진행**해야 할 수도 있다.

- 시스템 병목구간, 개선 가능한 지점을 찾아내라고 요청할 수 있다. 비판적 사고 능력을 보이는 것으로 설계에 대해 지속적으로 고민하자.
- 설계 결과물을 다시 요약해 주는 것도 도움이 된다. 면접관의 기억을 환기시켜주는 효과가 있다.
- 오류가 발생하면 무슨 일이 생기는지(서버 오류, 네트워크 장애 등) 따져보자
- 운영 이슈도 논의할 가치가 충분하다. (메트릭 수집 방법, 모니터링 할 건지 등)
- 미래의 규모 확장 요구에 대해 어떻게 대처할 것인지에 대한 고민
- 세부 개선 사항 등

위 지침을 활용해 인터뷰를 마무리 지을 수 있다.

면접 세션에서 해야 할 것

- 질문을 통해 확인하라 (스스로 내린 가정이 옳다 믿고 진행하면 안된다)
- 문제의 요구사항을 이해하라
- 정답이나 최선의 답안은 없다. **요구사항을 정확하게 이해했는지도 확인**해라.
- 면접관이 나의 사고 흐름을 이해할 수 있도록 하자.
- 가능하면 **여러 해결법을 함께 제시**
- 상세 설계 단계에 온다면 가장 **중요한 컴포넌트부터 시작**하자
- 면접관의 아이디어를 이끌어 내라. 면접관을 팀원이라고 생각하자
- 포기하지 말자

면접 세션에서 하지 말아야 할 것

- 전형적인 면접 문제들에도 대비하지 않은 상태에서 면접장에 가지 말 것
- 요구사항, 가정이 분명하지 않은 상태에서 설계를 제시하지 말 것
- 처음부터 특정 컴포넌트의 세부사항을 깊이 설명하지 말 것 (개략적 설계 → 상세설계)
- 진행 중 막혔다면 적극적으로 힌트를 요청하자. 소통을 주저하지 말자
- 의견은 일찍, 자주 구하고 끝날 때 까지 끝난 게 아니다. 방심하지 말자

시간 배분

각 단계의 시간을 적절하게 배분하여 쓰자. 주로 2~3단계에 대부분의 시간을 쓰자.