

3장 - 시스템 설계 면접 공략법

Tags

- 여러분의 설계 기술을 시연하는 자리이고, 설계 과정에서 내린 결정들에 대한 방어 능력을 보이는 자리이다.
- 당신을 만나기 위해 면접장으로 들어서는 면접관의 머리속에서는 무슨 일이 벌어지는지 생각해보자
→ 면접관의 일차적 목표는 여러분의 능력을 평가하는 것이다.
- 훌륭한 면접관은 부정적 신호(Red Flag)도 놓치지 않는다. 설계의 순수성(purity)에 집착한 나머지 타협적 결정(tradeoff)을 도외시하고 과도한 엔지니어링(over-engineering)을 하고 마는 엔지니어들이 현업에도 많다.

효과적 면접을 위한 4단계 접근

1단계 문제 이해 및 설계 범위 확정

- 시스템 설계 면접을 볼 때는 생각 없이 바로 답을 내서는 좋은 점수를 받기 어렵다. 요구사항을 완전히 이해하지 않고 답을 내놓는 행위는 아주 엄청난 부정적 신호(red flag)다.
- 답부터 들이밀지 말라. 속도를 늦춰라. 깊이 생각하고 질문하여 요구사항과 가정들을 분명히 하라.

어떠한 질문을 해야할까?

- 요구사항을 정확히 이해하는 데 필요한 질문을 하라.
 - 구체적으로 어떤 기능을 만들어야 하나?
 - 제품 사용자 수는 얼마나 되나?
 - 회사의 규모는 얼마나 빨리 커지리라 예상하나? 석 달, 여섯 달, 일년 뒤의 규모는 얼마가 되리라 예상하는가?
 - 회사가 주로 사용하는 기술 스택(technology stack)은 무엇인가? 설계를 단순화하기 위해 활용할 수 있는 기존 서비스로는 어떤 것들이 있는가?

2단계 개략적인 설계안 제시 및 동의 구하기

- 설계안에 대한 최초 청사진을 제시하고 의견을 구하라. 면접관을 마치 팀원인것 처럼 대하라. 훌륭한 면접관들은 지원자들과 대화하고 설계 과정에 개입을 즐긴다.
- 화이트보드나 종이에 핵심 컴포넌트를 포함하는 다이어그램을 그려라. (클라이언트, API, 웹 서버, 데이터 저장소, 캐시, CDN, 메세지 큐..ETC)
- 이 최초 설계안이 시스템 규모에 관련된 제약사항들을 만족하는지를 개략적으로 계산해보아라. (개략적 추정이 필요한지 면접관에게 미리 물어보자)

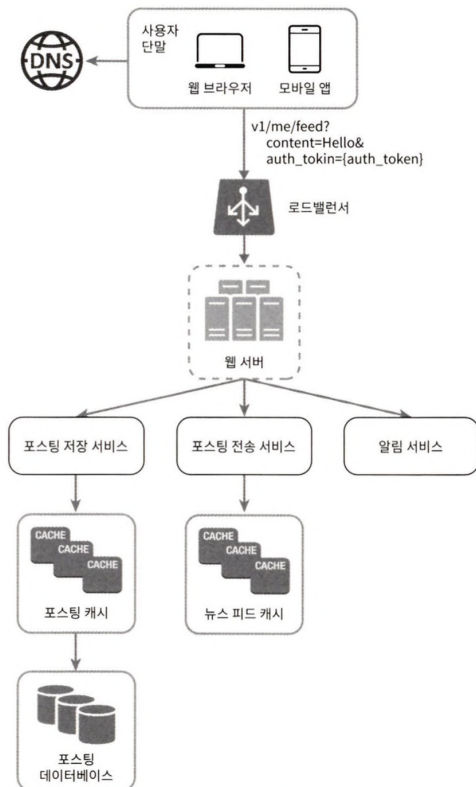
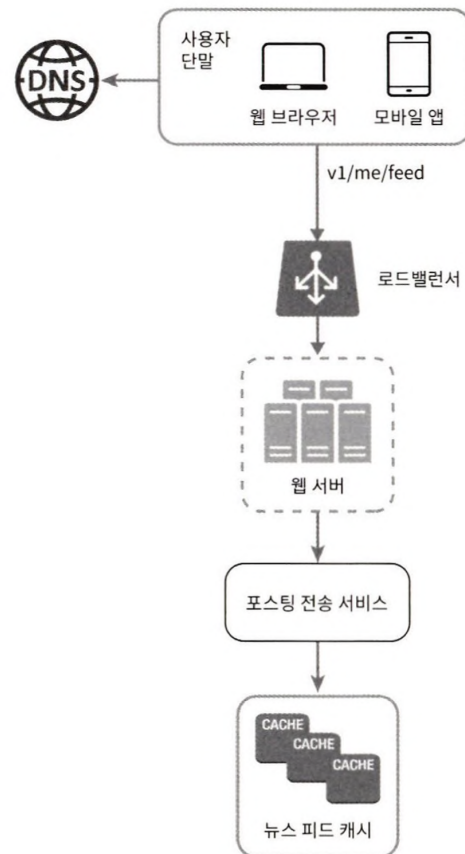


그림 3-1

- 피드를 출력하는 설계안



- 피드를 생성하는 설계안

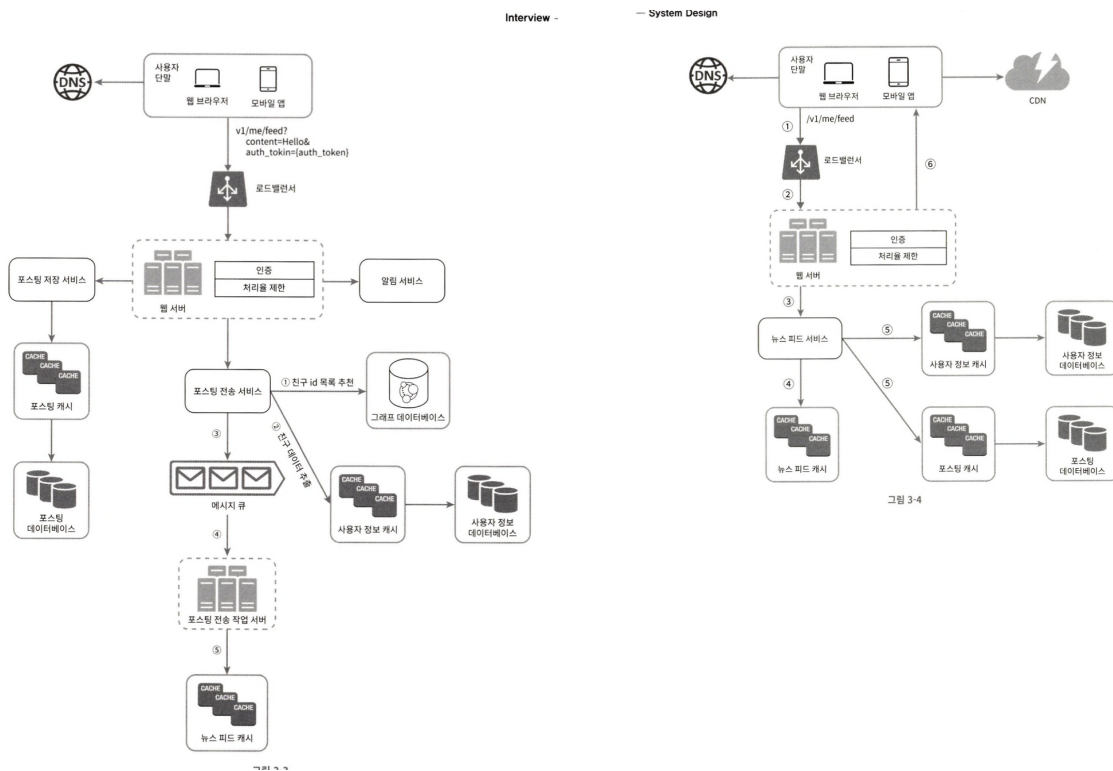
3단계 상세 설계

- 면접관과 다음 목표는 달성한 상태이다.
 - 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
- 설계 대상 컴포넌트 사이의 우선순위를 정해야한다. (절대 똑같은 면접은 있을 수 없다)
- 선임급 개발자 면접이라면, **시스템의 성능 특성에 대한 질문을 던질 것이고, 그 경우 질문 내용은 시스템의 병목 구간이나 자원 요구량 추정치에 초점이 맞춰져 있을 것이다.**
- 면접관에게 긍정적 신호(signal)을 전달하는 데 집중해야한다.

예제

- 각각 뉴스피드 출력, 뉴스피드 가져오기



4단계 마무리

- 이 마지막 단계에서 설계 결과물에 관련된 몇가지 후속 질문을 던질 수 있다 (follow-up questions)
- 면접관이 시스템 병목구간, 혹은 좀 더 개선 가능한 지점을 찾아내라 주문을 할 수 있다. 거기다 대고 여러분의 설계가 완벽하다거나 개선할 부분이 없다는 답을 하지않도록 하자.
- 여러분이 만든 설계를 다시 요약해주는 것도 도움이 될 수 있다. 여러 해결책을 제시한 경우에는 특히 중요하다.

- 오류가 발생하면 무슨일이 생기는지(서버 오류, 네트워크 장애 등) 따져보면 흥미로울 것이다.
- 운영 이슈도 논의할 가치가 충분하다. 메트릭은 어떻게 수집하고 모니터링 할 것인가? 로그는? 시스템은 어떻게 배포해(roll-out) 나갈 것인가?
- 미래에 탁월 규모 확장 요구에 어떻게 대처할 것인지도 흥미로운 주제다. → 천만 사용자를 감당하려면?
- 시간이 좀 남았다면, 필요하지만 다루지 못한 세부적 개선사항들을 제안할 수 있다.

해야 할 것

- 질문을 통해 확인하라. 스스로 내린 가정이 옳다 믿고 진행하지 말아라.
- 문제의 요구사항을 이해하라.
- 정답이나 최선의 답안 같은 것은 없다는 점을 명심하라. (요구사항을 정확하게 이해했는지 다시 확인하라)
- 가능하다면 여러 해법을 함께 제시하라
- 개략적 설계에 면접관이 동의하면, 각 컴포넌트의 세부사항을 설명하기 시작하라. 가장 중요한 컴포넌트 부터 진행해야 한다.
- 면접관의 아이디어를 이끌어 내라. 좋은 면접관은 여러분과 같은 팀원처럼 협력한다.
- 포기하지 말아라.

하지 말아야 할 것

- 전형적인 면접 문제들에도 대비하지 않은 상태에서 면접장에 가지 말라.
- 요구사항이나 가정들을 분명히 하지 않은 상태에서 설계를 제시하지 말라.
- 처음부터 특정 컴포넌트의 세부사항을 너무 깊이 설명하지 말라. 개략적 설계를 마친 뒤에 세부사항으로 나아가라.
- 진행 중에 막혔다면, 힌트를 청하기를 주저하지 말라.
- 소통을 주저하지 말라. 침묵 속에 설계를 진행하면 안된다.
- 설계안을 내놓는 순간 면접이 끝났다고 생각하지 말라. 면접관이 끝났다고 말하기 전까지 끝난 것이 아니다. 의견을 일찍, 그리고 자주 구하라.

시간 배분

- 45분의 시간이 주어진다면
 - 1단계 - 문제 이해 및 설계 범위 확정 : 3분에서 10분
 - 2단계 - 개략적 설계안 제시 및 동의 구하기 : 10분에서 15분
 - 3단계 - 상세 설계 : 10분에서 25분
 - 4단계 - 마무리 : 3분에서 5분