



POS 시스템에 Datadog을 더하다



실시간 로그 수집과 운영 혁신의 여정

OLIVE YOUNG

테크플랫폼센터

리테일서비스개발팀

최지혜

OLIVE YOUNG



Contents



POS 시스템 소개

POS 시스템과 올리브영 POS/SCO 소개



Datadog 도입 배경

POS 시스템 로그 수집의 문제점과 개선 필요성



Datadog 도입 과정

Datadog을 활용한 실시간 로그 수집 방안 공유



주요 흐름 요약

도입 배경부터 구현 과정, 성과까지의 여정

POS 시스템이란?

POS(Point of Sale)

판매 시점 관리 시스템으로
매장에서 결제와 재고 관리를
담당하는 핵심 시스템

SCO(Self Checkout)

고객이 직접 상품을 스캔하고
결제까지 완료할 수 있도록 구성된
무인 계산 시스템

오프라인 환경이라는 특수성

매장 내 독립적으로 운영되며 네트워크 연결이 제한적인 환경에서 작동



올리브영 POS/SCO 는

1,370+

운영 매장 수

전국 매장에서 운영 중인 시스템

3,500+

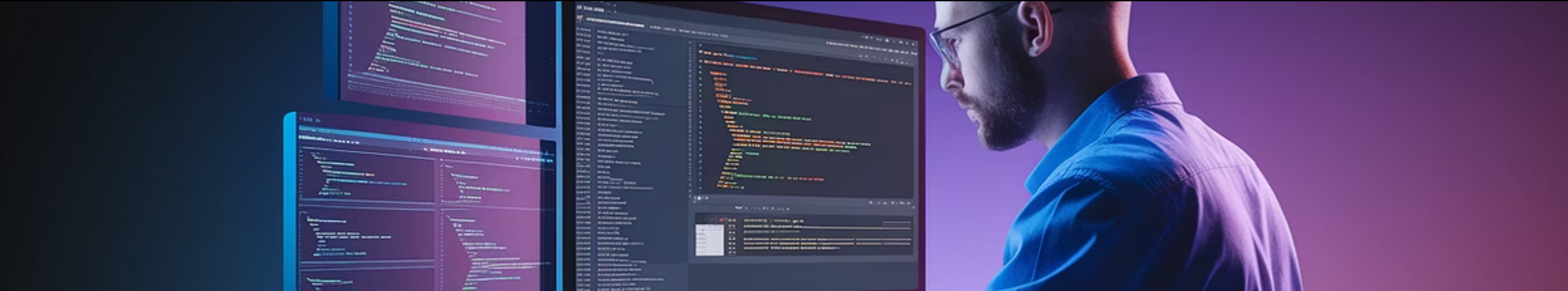
기기 수

POS 및 SCO 단말기 총 운영 대수

365

연중무휴 서비스 제공





기존의 로그 수집 방식



원격 접속 필요

문제 발생 시 원격으로 POS 시스템에 접속하여 로그 확인



수집에 시간과 숙련도 요구

로그 파일 찾기와 분석에 전문 지식과 상당한 시간 소요



동시 수집 불가, 오프라인 시 로그 유실

여러 매장의 로그를 동시에 확인할 수 없고, 네트워크 단절 시 로그 접근 불가



이런 상황, 어떻게 대응했을까?



매장에서 문제 발생

결제 오류, 시스템 다운 등 실제 매장에서 발생하는 문제 상황



콜센터 접수

매장 직원이 콜센터에 문제 상황 접수



원인 파악 시도

원격 접속으로 로그 수집 및 분석 시작



확인까지 수 시간 소요

문제 발생부터 원인 파악까지 긴 시간 소요

변화가 필요하다고 느낀 순간

마이너한 이슈에 큰 리소스 투입

작은 문제 해결을 위해 과도한 인력과 시간이 소요되는 상황

단순 로그 확인에도 전문 인력의 개입이 필요한 비효율적 구조

선제적 대응 불가능

문제가 발생한 후에만 대응 가능한 수동적 운영 방식

잠재적 문제를 미리 감지하고 예방할 수 있는 시스템 부재

매장 운영 중단으로 인한 매출 손실과 고객 불만 증가

선택과 시작: Datadog 도입 결정

솔루션	장점	단점
자체 로그 API	커스터마이징 자유도 높음 시스템 구조에 최적화 가능	초기 개발 리소스 과다 유지보수 부담 알람/시각화 기능 별도 구현 필요
Zabbix	인프라/서버 모니터링 강점	애플리케이션 로그 분석 기능 부족 설정 복잡 러닝 커브 있음
Sentry	코드 레벨 에러 추적에 특화 스택트레이스 분석 용이	비정형 로그 수집 불가 운영 로그/사용자 이벤트 로그 수집 부적합
Datadog	로그/인프라/알람 통합 플랫폼 시각화/워크플로우 기능 우수 사내 레퍼런스 존재	유료 요금제 기반 설정 요소가 많아 러닝 커브 발생 가능

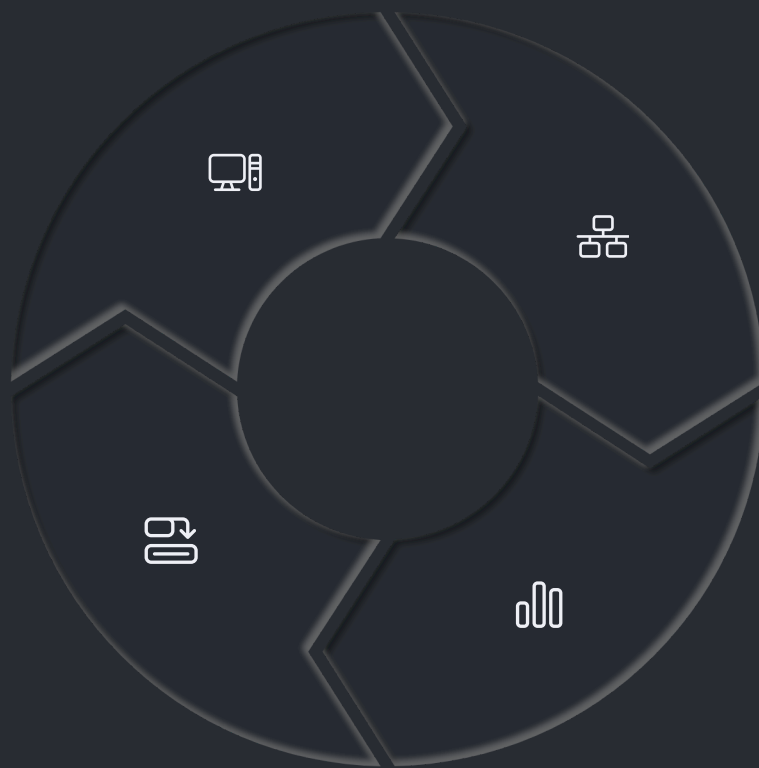
PoC 초기 시도

1. 테스트룸 장비에 설치

실제 환경과 유사한 테스트 환경 구성

4. 초기 테스트 성공

기본 로그 수집 기능 검증 완료



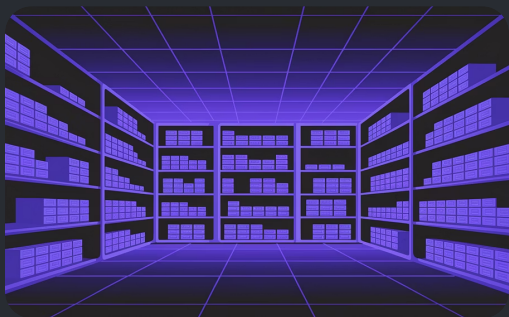
2. 프록시 문제, 방화벽 설정 이슈

네트워크 연결 과정에서 발생한 초기 장애물

3. 에이전트 성능 우려 해소

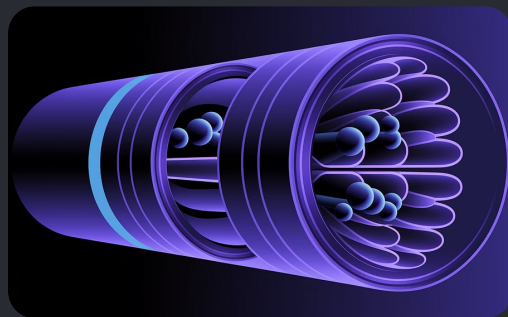
POS 시스템 성능에 미치는 영향 테스트

복잡한 POS 로그, 구조화와 경량화로 해결



과도한 로그 보관으로 인한 수집 성능 저하 우려

POS는 90일치, 6종 이상 로그를 보관하고 있어 수집 시 과부하 가능성이 존재



선별 수집 구조 적용

프로그램을 수정하여 당일 로그만 수집 경로에 남기고 나머지는 자동 백업되도록 구성



수집 대상 정비 및 포맷 표준화

주요 이벤트 및 오류 로그 중심으로 수집 대상을 최적화하고 JSON 포맷으로 구조화



수집 안정성 확보

최적화 후 리소스 문제 없이 안정적으로 수집되어 본격 도입을 결정

3,000대를 설치할 수 있는 유일한 방법



원격 관리 솔루션 활용

POS 관리 솔루션으로 전국 매장 Datadog Agent 설치 원격 자동화 구현



통합 운영 스크립트

설치/중지/재시작 스크립트로 현장 개입 없이 중앙 관리 가능



YAML 설정 자동 배포

로그 항목 추가 시 YAML 설정 파일 자동 배포 시스템 구축



식별 체계 구축

장비 별 Hostname은 점포코드+POS번호로 구성하여 정확한 모니터링 지원

매장 적용: 점진적 확산

1

1단계: 파일럿 적용

10대 POS 시스템에 초기 적용 및 모니터링

2

2단계: IP 기반 적용

IP 기반 80대 적용하여 방화벽 영향도 체크

3

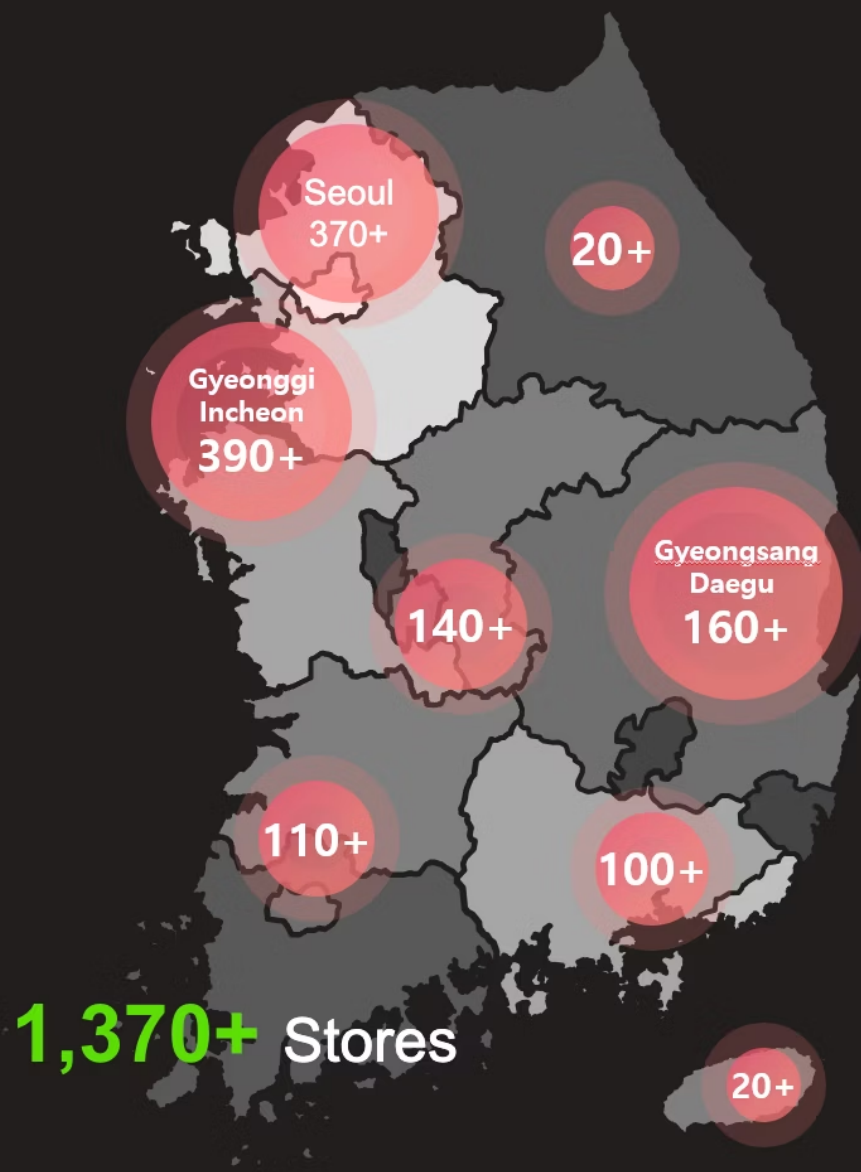
3단계: SCO 우선 적용

SCO 사용 점포 POS/SCO 260대 적용하여 안정성 점검

4

최종 3,000 대 적용

새벽 시간 활용, 네트워크 부하 대응



도입 후 달라진 점 (1)

Datadog  오전 7:18

Triggered: POS 최신 P/G 적용 실패 on host:DD45-1

 POS 최신 P/G 적용 실패 발생 

 DD45-1001

@pos-client

Tags

host:DD45-1001

[View in Log Explorer](#)

실시간 오류 감지 가능

Datadog  3월 20일, 오전 10:01

Triggered: SCO 레지스트리 오류 발생 on host:DEB4-3001

SCO 레지스트리 오류 발생

- 조치 방법: [https://](#)

 DEB4-3001 : 5분 간 4.0 건 발생

@pos-client

Tags

host:DEB4-3001

[View in Log Explorer](#)

콜센터보다 빠르게 대응 가능

Datadog  4월 4일, 오전 10:16

Triggered: POS/SCO 로컬 DB 조치 필요 on host:DD44-1003

 POS/SCO 로컬 DB 조치 필요 

SQL Server Exception 발생

- 조치 방법: [https://](#)

 DD44-1003

@pos-client

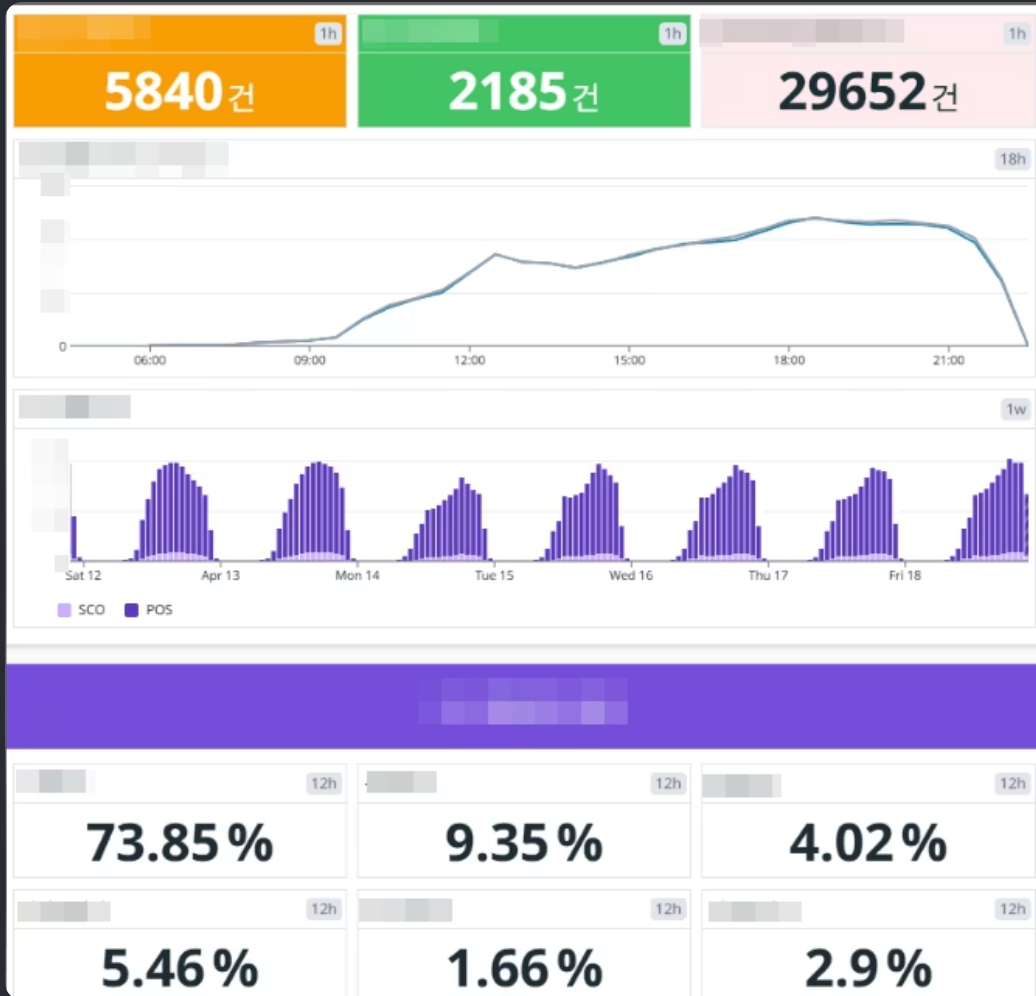
Tags

host:DD44-1003

[View in Log Explorer](#)

운영자 만족도 향상

도입 후 달라진 점 (2)



이젠 오류만 보는 게 아니라, 복구까지 봅니다



Datadog 오픈 오전 9:01

[Triggered: POS 마스터 다운로드 실패 on host:D458-1001](#)



POS 마스터 다운로드 오류 발생



D458-1001

@pos-client

Tags

host:D458-1001

[View in Log Explorer](#)

[Recovered: POS 마스터 다운로드 실패 on host:D458-1001](#)

Tags

host:D458-1001

[View in Log Explorer](#)

Message from Datadog Workflow [POS 마스터다운로드 완료 체크](#)



D458-1001



마스터 다운로드 확인



※ 최근 4시간 이내

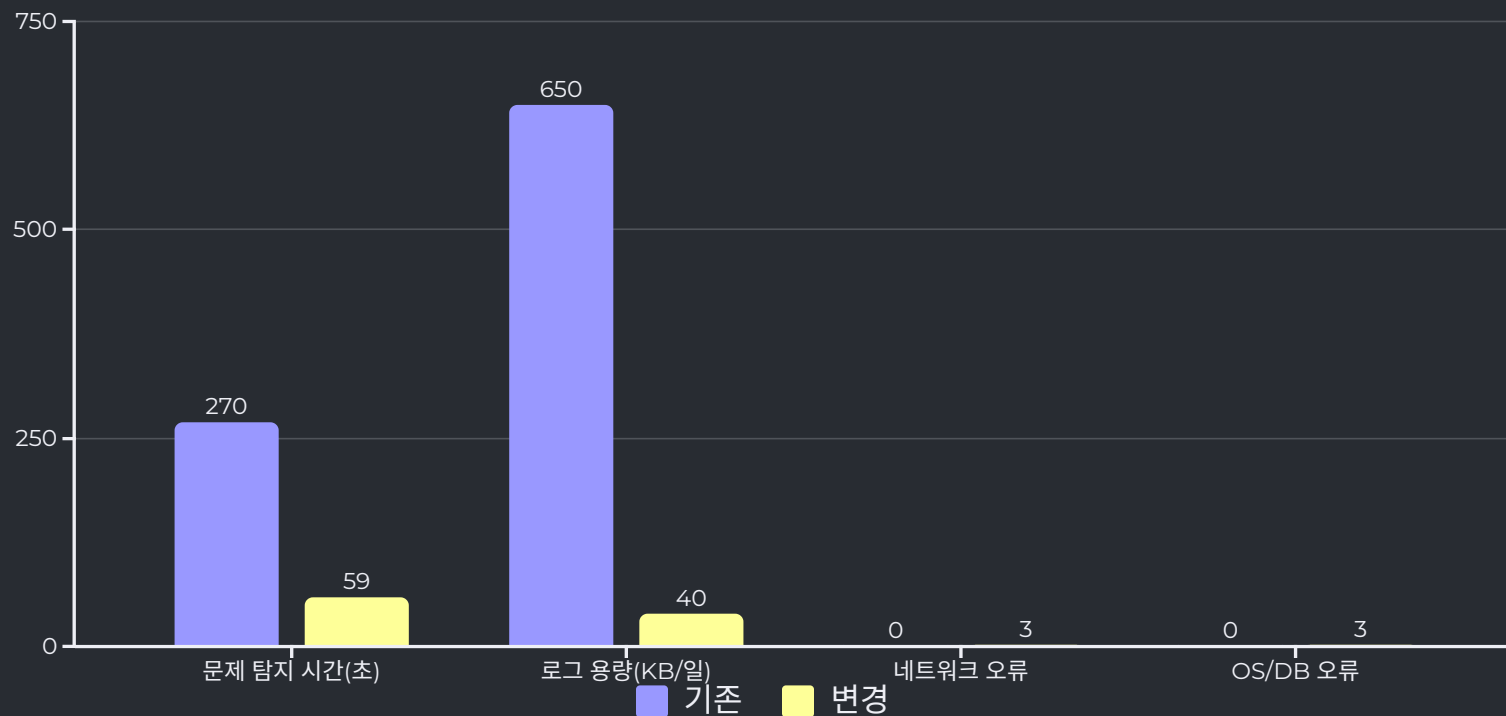
@pos-client

오류 알람 발생 → 복구 로그 감지 → 워크플로우 알람 구성

문제 해결 과정을 자동화하는 워크플로우 구성

- 오류 발생 시 자동 알림
- 복구 감지 시 추가 알림

작은 시도가 만든 눈에 보이는 변화



문제 탐지 시간 **76%** 감소

4분 30초에서 59초로 단축

불필요한 로그 용량
94% 축소

불필요한 로그 제거로
문제의 원인 빠르게 식별 가능

네트워크 오류 조치

월 3건 조치

DB/OS 오류 사전 조치

월 3건 조치



다음 단계로 나아가기 위한 고민들

🕒 결제 시간 분석

- 지연 발생 시 원인(네트워크 vs 장비)의 명확한 구분 어려움
- 로그 기반 타임라인 분석으로 병목 지점 식별 목표

📊 장애 알람 고도화

- 현재: 오류 발생 시 알람
- 목표: 추세/빈도 기반 이상 징후 감지 → 선제 대응 체계 강화

우리가 얻은 것

패러다임 전환



개발자로서의 성장



도구의 가치 체감

더 민첩하고, 더 똑똑한 리테일 시스템으로 나아가는 첫걸음

OLIVE YOUNG

마무리의 말

아직 해야 할 일은 많습니다.

모니터링을 위한 로그 추가,

수집 범위의 확장,

그리고 분석 기능의 고도화 같은 작업들은 지금도 계속되고 있습니다.

하지만 지금 이 순간에도,

우리는 전국 수천 대 POS에서 발생하는 로그를 실시간으로 확인하고,

이상 징후가 감지되면 바로 알 수 있는 환경을 갖게 되었습니다.

이 발표가, 혹은 이 시도가

오늘 이 자리에 계신 누군가에게도

비슷한 시도를 시작할 수 있는 계기가 되기를 바랍니다.

들어주셔서 감사합니다.

An illustration of a woman with blonde hair, wearing a light blue blazer, standing behind a grey podium and gesturing with her right hand. In front of her, a diverse group of people is shown from the back, with their hands raised in the air. The background is dark grey with a diagonal light blue stripe. The text 'Q&A' is centered in the middle of the image.

Q&A

OLIVE YOUNG

"함께할 동료를 찾고 있습니다"

CJ올리브영 대규모 개발 채용



✓ 인터널플랫폼유닛: "안정적인 비즈니스 성장"을 지원합니다.

온/오프라인 전 채널의 효율적인 운영을 위한 백오피스 시스템을 구축하고, 안정적인 결제 시스템과 비즈니스 확장을 위한 기술적 기반을 마련합니다. 내부 고객(본사, 매장, 협력사)의 업무 효율성을 높이고, 다양한 서비스 간의 유기적인 연결을 통해 시너지를 창출합니다.

서비스명	주요업무
트랜잭션 서비스	장바구니, 주문, 결제, 배송, 클레임, 고객센터에 이르기까지 온라인몰의 핵심 거래 플로우 전반을 관리하고, 각 영역별 전문적인 시스템 개발 및 운영을 담당합니다.
리테일 서비스	전국 매장의 POS 시스템, 결제 서비스, 그리고 온/오프라인 통합 정산 시스템과 같은 리테일 비즈니스의 핵심 인프라를 견고하게 구축하고 운영합니다.
옴니 서비스	전국 1,300개 이상의 매장을 대상으로 운영 효율성과 고객 경험을 향상시키는 기술을 제공합니다. 리테일 관리, 스토어 운영, 리테일DX의 세 가지 스쿼드를 중심으로 옴니채널 운영을 지원합니다.
파트너십 서비스	올리브영과 파트너사 간의 효율적인 협업을 위한 공급망 시스템을 구축하고, 리테일미디어 등 신규 사업 모델을 안정적이고 기술적으로 구현합니다.

인터널플랫폼유닛
Back-end 개발 지원하기

인터널플랫폼유닛
Front-end 개발 지원하기