



Agent-to-Agent(A2A) Collaboration on Vertex AI

2025. 11. 9 (토)



Yoonseok Heo (허 윤석)
nlp.ysheo419@gmail.com

금융 서비스를 위한 Agentic AI

Step 1: 전문가 모델의 서비스화

- 주요 역량: 클라우드 기반 모델 개발·배포·API화
- 결과물: 🚀 AI 대출 심사 API



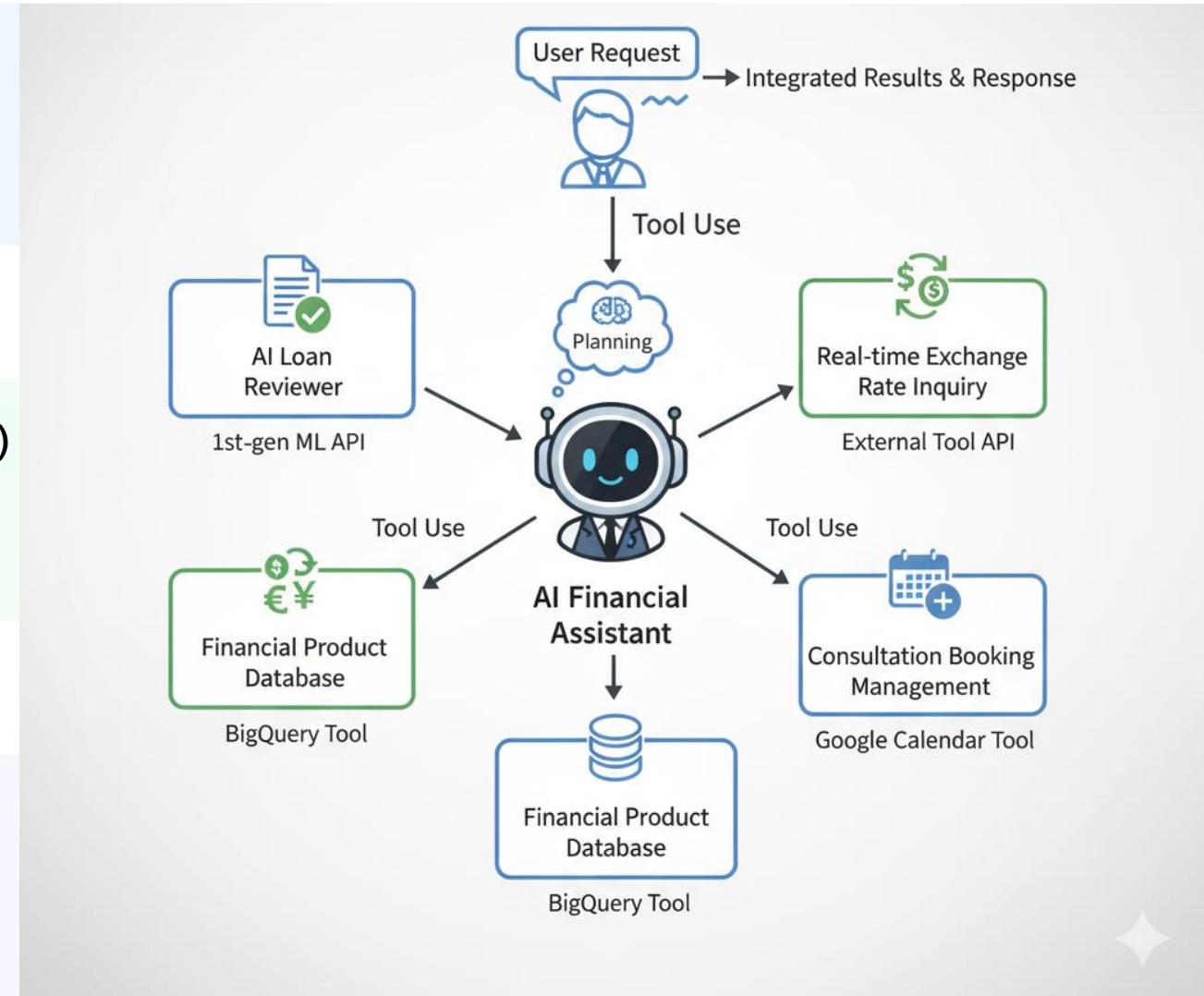
Step 2: 에이전트 기반 워크플로우 구축 (Agentic Workflow)

- 주요 역량: LLM 에이전트 설계·A2A(Agent-to-Agent) 협업 구현
- 결과물: 💬 대화형 금융 상담 챗봇



Advanced: 외부 시스템 연동 및 자동화 (MCP)

- 주요 역량: 멀티-툴 활용·실제 데이터 연동 기반 업무 자동화
- 결과물: 💡 AI 개인 금융 비서



교육 목표

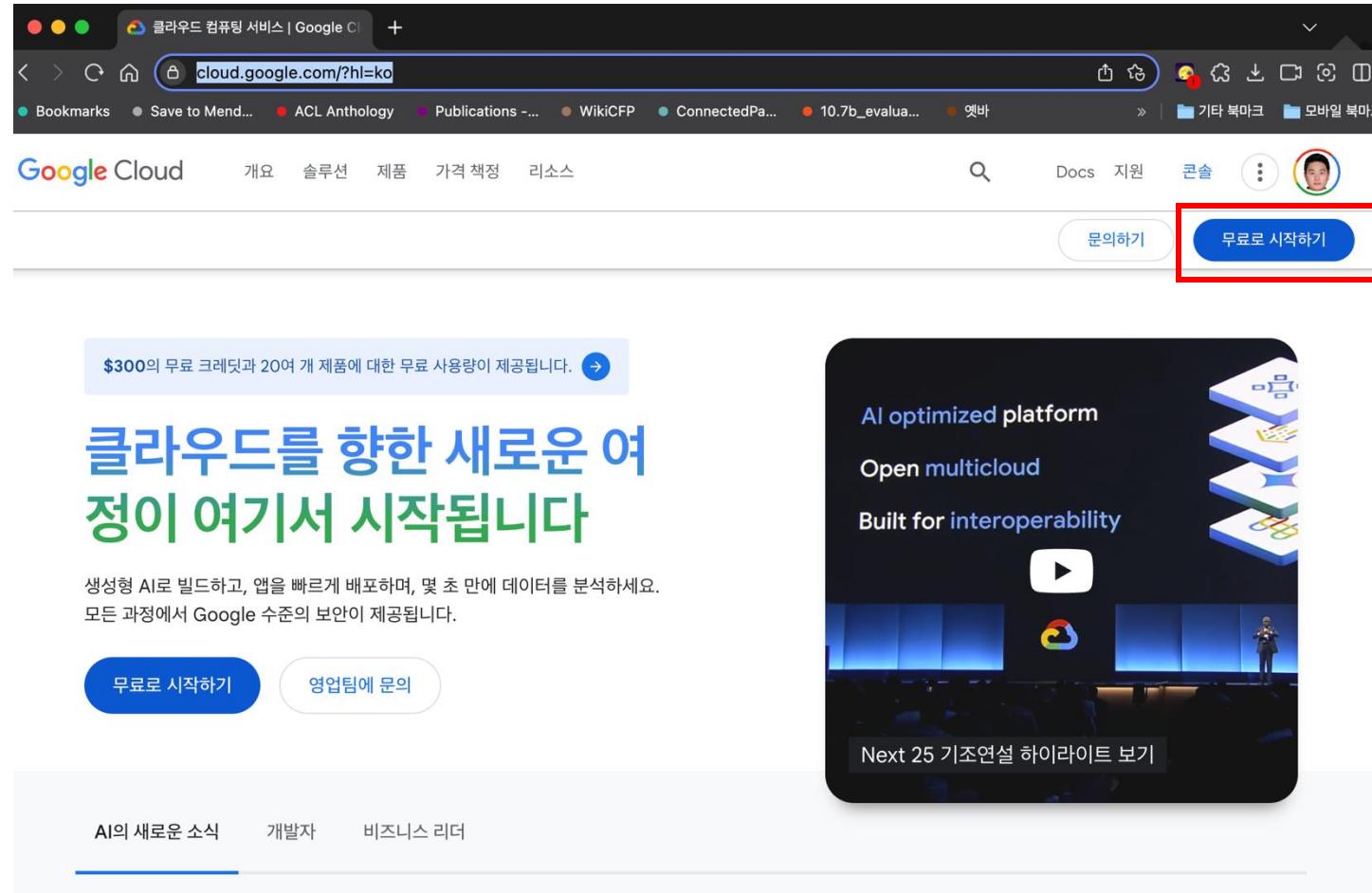
- 대출 심사를 위한 금융 특화 AI 에이전트 구축
- 세부 목표
 - **Analytic Agent** 구축
 - 대출 타당성 판별을 위한 기계 학습 기반 분석 전문가 에이전트를 클라우드(Vertex AI) 환경에서 구축 및 API 배포
 - **Manager Agent** 구축
 - Agentic AI의 핵심 원리를 이해하고, Gemini API를 이용하여 매니저 에이전트 구축
→ Orchestration
 - **Agent-to-Agent(A2A) Collaboration** 구현
 - 전문가 에이전트의 API를 Tool로 연결하여 A2A 협업 워크플로우 구현
 - 사용자의 자연어 요청을 AI가 능동적인 질문을 통해 정형 데이터로 변환하는
대화형 AI 면접관 시스템 구축을 완성

Getting Started

지금부터 Vertex AI 플랫폼에서 실습을 시작하겠습니다
[\(https://cloud.google.com/?hl=ko\)](https://cloud.google.com/?hl=ko)

구글 클라우드 플랫폼 가입 방법

- 구글 클라우드 URL: <https://cloud.google.com/?hl=ko>
- 무료로 시작하기 클릭!



구글 클라우드 플랫폼 가입 방법

● 아래 2개 약관 체크



Google Cloud 무료로 사용해 보기

총 2단계 중 1단계 계정 정보

[계정 전환](#)

국가

대한민국

서비스 약관

Google Cloud Platform 서비스 약관 [\[보기\]](#), 추가 무료 체험판 서비스 약관 [\[보기\]](#), 관련 서비스 및 API의 서비스 약관을 읽었으며 이에 동의합니다.

계속 진행하려면 체크박스를 선택하세요.

현재 또는 향후에 [상업적 목적](#)으로 Google Cloud Platform을 사용 할 계획입니다.

계속 진행하려면 체크박스를 선택하세요.

귀하는 '계속'을 클릭함으로써, Google이 (i) 클라우드 서비스를 제공, 유지 및 개선하고, 귀하의 요청을 처리하기 위한 목적이 따라 (ii) 해당 목적상 필요한 기간 서비스 기간 또는 법정 보유 기간 동안, (iii) 귀하의 개인 정보, 즉 사용자 인증 정보, 국가, 주소, 성명, 직함, 생년월일, 성별, CI(연계 정보), 전화번호, 신용카드 정보, 결제 기록, 구성 및 설정, 서비스 이용 및 기록, 쿠키 및 자동 생성 정보, 커뮤니케이션 기록 (이상 필수 항목)을 수집 및 이용하는 데 동의합니다. 이에 동의하지 않는 경우 클라우드 서비스 사용을 위한 절차를 더 진행하실 수 없습니다(개인 정보 처리에 관한 자세한 내용은 [Google Cloud 개인정보처리방침](#) [참조]).

[계속](#)

Google Cloud 제품 액세스

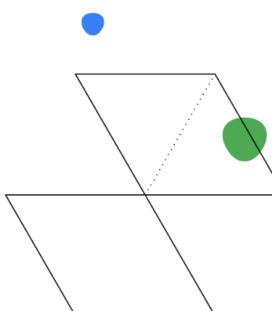
Firebase, Google Maps API 등을 포함해 앱, 웹사이트, 서비스를 구축하고 실행하는 데 필요한 모든 기능을 이용할 수 있습니다.

\$300의 무료 크레딧

90일간 사용할 수 있는 \$300의 크레딧으로 Google Cloud를 체험해 보세요.

자동 청구 없음

사용한 만큼만 지불하는 일반 계정을 활성화하거나 선불을 선택하는 경우에만 요금이 청구되기 시작합니다. 남은 무료 크레딧은 그대로 유지됩니다.



구글 클라우드 플랫폼 가입 방법

- 아래 결제 정보 기입 후 → 무료로 시작하기 클릭
- 결제 되는 것이 아니니 걱정 안하셔도 됩니다.

총 2단계 중 2단계 결제 정보 확인

여전히 무료로 사용할 수 있는 체험판입니다. 결제 정보를 수집하면 Google에서 본인 학인을 통해 사기를 줄일 수 있습니다. 사용한 만큼만 지불하는 일반 계정을 직접 활성화하거나 선불 결제를 선택하지 않는 한 요금이 청구되지 않습니다.

제품에서 결제 프로필이 공유되고
사용됩니다.
결제 프로필을 선택하면 이 양식 마지막에 설정되어 있는 [Google 개인정보처리방침](#)에 동의하는 것으로
간주됩니다.

허운석
Play용 개인 프로필
결제 프로필 ID: 0940-6409-9519

고객 정보

계좌 유형 ①

개인

세금 정보 ①

사업자 유형: 개인

이름 및 주소 ①

도/시

시/군/구

주소

주소 입력란 1

주소 입력란 2

이름

허운석

우편번호

Google Cloud 제품 액세스

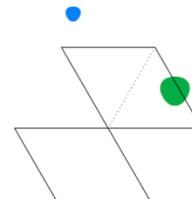
Firebase, Google Maps API 등을 포함해 앱, 웹사이트, 서비스를 구축하고 실행하는 데 필요한 모든 기능을 이용 할 수 있습니다.

\$300의 무료 크레딧

90일간 사용할 수 있는 \$300의 크레딧으로 Google Cloud를 체험해 보세요.

자동 청구 없음

사용한 만큼만 지불하는 일반 계정을 활성화하거나 선불을 선택하는 경우에만 요금이 청구되기 시작합니다. 남은 무료 크레딧은 그대로 유지됩니다.



결제 절차

무료 체험 중에는 자동 결제가 진행되지 않습니다.

| 계정을 직접 활성화한 후에만 시작됩니다.

결제 수단 ①

VISA Visa 5503

Google에서 수집하는 개인 정보, 수집 목적, 보유 기간이 설명되어 있는 [Google 개인정보처리방침](#)에 동의합니다. 동의를 거부할 수 있으며, 이 경우 Google Ads 이용약관(Google Cloud)에 언급된 서비스를 이용하지 못할 수 있습니다.

무료로 시작하기

과금 설정 막는 방법

● 상단 메세지

무료 체험판 상태: ₩423,000.56 크레딧 및 91일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음, 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

- 활성화 버튼 클릭 → 무료 크레딧을 다 사용하면 결제 카드로 과금이 자동으로 시작됨
- 활성화 시 혜택

- GPU를 자유롭게 사용 가능
 - 자유롭게 := 여러 종류
 - 주의: 사용량이 많다는 의미가 아님. 사용량이 많아지면 크레딧이 소모됨.
- 무료 크레딧 사용 후에도 서비스가 유지 됨

주의!!!! 본인의 책임 하에 과금 되지 않게 항상 인스턴스 관리를 잘 하시기 바랍니다.

과금 설정 막는 방법

● 막는 방법 1: 예산 알림 설정

- 설정한 사용 금액에 도달하면 이메일로 경고를 보내줌
- Step 1: Google Cloud Console에서 왼쪽 메뉴의 **'결제'**로 이동합니다.
- Step 2: 왼쪽 메뉴에서 **'예산 및 알림'**을 선택합니다.
- Step 3: '예산 만들기' 버튼을 클릭합니다.
- Step 4: 이름을 지정합니다 (예: '무료 크레딧 한도 알림').
- Step 5: 적용 대상은 기본값(모든 프로젝트, 모든 서비스)으로 둡니다.

과금 설정 막는 방법

● 막는 방법 1: 예산 알림 설정

- Step 6: 금액에서 '예산 유형'을 '지정된 금액'으로 설정하고,
목표 금액을 남은 크레딧보다 약간 적게 입력 (예: ₩400,000)
- Step 7: 작업 설정이 매우 중요
 - '실제 비용이 예산의 n%일 때'를 기준으로 알림을 설정
 - 50%, 90%, 그리고 가장 중요한 100%에 체크
 - 100%는 설정한 ₩420,000을 모두 사용했다는 의미
 - '이메일 알림 관리'를 통해 알림을 받을 이메일 주소를 지정
- **효과:** 이제 크레딧을 50%, 90%, 100% 소진할 때마다 경고 이메일을 받게 됨. 하지만 이것만으로는 과금이 멈추지 않음

- 범위
- |
- 금액
- |
- ③ 작업

Set alert threshold rules

실제 지출액이나 예상 지출액이 예산의 일정 비율이나 지정된 금액을 초과하면 이메일 알림을 보냅니다. [자세히 알아보기](#)

예산 비율 1 *	금액 1 * ₩ 190000	트리거 기준 1 실제 지출
50 %	트리거 기준 2 실제 지출	?
예산 비율 2 *	금액 2 * ₩ 285000	트리거 기준 3 실제 지출
75 %	트리거 기준 4 실제 지출	?
예산 비율 3 *	금액 3 * ₩ 342000	?
90 %	트리거 기준 4 실제 지출	?
예산 비율 4 *	금액 4 * ₩ 361000	?
95 %	+ 기준 추가	

알림 관리

- 결제 관리자 및 사용자에게 이메일 알림
- 프로젝트 소유자에게 이메일 알림 ?
- 이 예산에 모니터링 이메일 알림 연결

프로젝트 1개와 최대 5개의 모니터링 이메일 알림 채널을 선택하세요.
- Pub/Sub 주제를 이 예산에 연결

프로젝트 및 Pub/Sub 주제를 선택하세요. 이 예산을 볼 수 있는 모든 사용자가 프로젝트 ID 및 주제 이름도 볼 수 있습니다. [도메인 제한 공유](#) 를 사용 설정한 조직에 속한 경우 Pub/Sub 주제를 추가하지 못할 수도 있습니다.

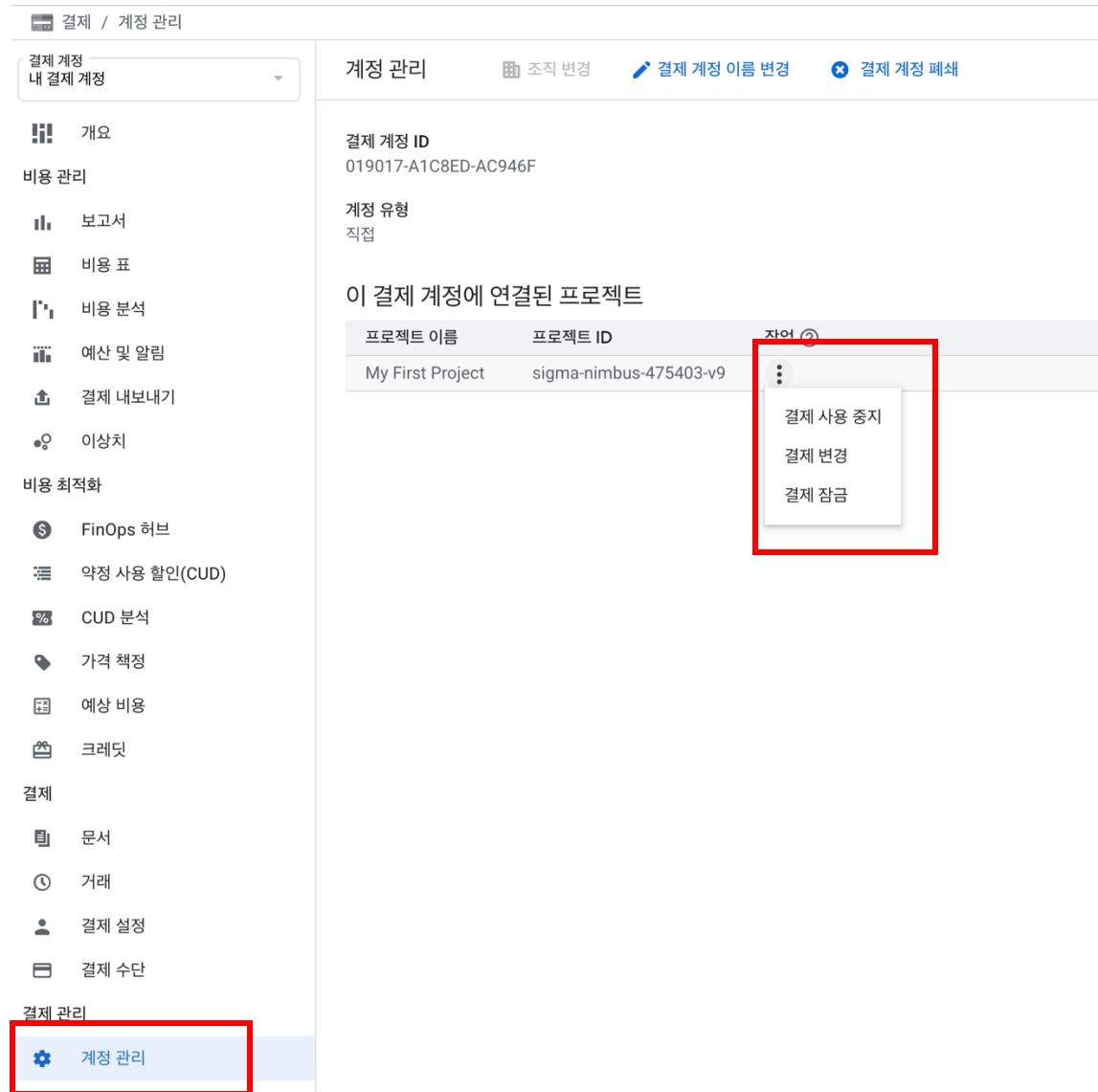
과금 설정 막는 방법

- 막는 방법 2: 본인이 설정한 최대 사용액 알람이 오면 수동으로 결제 해제
 - 1단계 알림을 받고 자동화 설정이 불안하다면, 이메일을 확인하는 즉시 수동으로 조치 가능
 - 실행 중인 리소스 중지/삭제
 - 가장 많은 비용을 유발하는 VM 인스턴스(컴퓨터), 데이터베이스 등을 직접 중지하거나 삭제
 - 프로젝트에서 결제 계정 연결 해제: 이게 가장 확실한 수동 조치입니다.
 - '결제' 메뉴에서 **'계정 관리'**로 이동합니다.
 - 과금을 막고 싶은 프로젝트 오른쪽에 있는 점 3개 메뉴(:)를 클릭합니다.
 - '결제 사용 중지'를 선택합니다.

➔ 프로젝트와 결제 계정의 연결이 끊어지므로, 해당 프로젝트에서는 더 이상 어떠한 비용도 발생하지 않음 (단, 서비스도 모두 중지됨)

과금 설정 막는 방법

● 막는 방법 2: 본인이 설정한 최대 사용액 알람이 오면 수동으로 결제 해제



The screenshot shows the Azure Billing Management interface. On the left, there's a sidebar with various navigation options like '결제 계정', '비용 관리', '프로젝트', etc. At the bottom of the sidebar, the '결제 관리' button is highlighted with a red box. In the main content area, it shows a summary for a billing account with ID 019017-A1C8ED-AC946F. Below that, it lists connected projects. For 'My First Project', a context menu is open at the end of the row, also highlighted with a red box. This menu contains three items: '결제 사용 중지', '결제 변경', and '결제 잠금'.

프로젝트 이름	프로젝트 ID	자언
My First Project	sigma-nimbus-475403-v9	<ul style="list-style-type: none">결제 사용 중지결제 변경결제 잠금

과금 설정 막는 방법

- 막는 방법 3: 한도액 도달 시 자동으로 결제 중지 (가장 이상적임)
 - 스크립트를 통해 한도액 도달 시 관리자 허가 이후부터 과금 되도록 시스템 설정
 - https://cloud.google.com/billing/docs/how-to/disable-billing-with-notifications?hl=ko#functions_cap_billing_dependencies-python

VM Instance를 만들면 과금의 시작!

- VM Instance를 사용하지 않을 때에는 반드시 중지버튼 클릭하기!
- 활성화 상태

인스턴스 이름 ↑	영역	자동 업그레이드	버전	머신 유형
my-instance JupyterLab 열기	asia-northeast3-a	-	M134	Efficient Instance: vCPU 4 개, 16GB RAM

- 사용하지 않는 인스턴스는 반드시 중지!

X 인스턴스 1개 선택됨 ▶ 시작 ⚡ 재설정 ■ 중지 ━ 삭제

인스턴스 실행 일정

View: 인스턴스 사용자 관리 노트북 관리형 노트북

■ 이제 Vertex AI Workbench에서 JupyterLab 4를 사용할 수 있습니다.

Workbench 인스턴스에는 JupyterLab 3이 사전 설치되어 있으며 GPU 지원 머신러닝 프레임워크로 구성되어 있습니다. [자세히 알아보기](#)

인스턴스 이름 ↑	영역
my-instance JupyterLab 열기	asia-northeast3-a

≡ 필터

인스턴스 이름 ↑ 영역 자동 업그레이드 버전

my-instance asia-northeast3-a

Vertex AI Workbench – Instance 만들기

● 하나의 인스턴스 만들기: 가상 컴퓨터 환경 (Virtual Machine, VM)

1 Vertex AI / Workbench / 인스턴스

Workbench

2 대시보드 새 만들기 새고침

인스턴스 실행 일정

3 View: 인스턴스 사용자 관리 노트북 관리형 노트북

4 이제 Vertex AI Workbench에서 JupyterLab 4를 사용할 수 있습니다.

5 Workbench 인스턴스에는 JupyterLab 3이 사전 설치되어 있으며 GPU 지원 머신러닝 프레임워크로 구성되어 있습니다. 자세히 알아보기

6 필터

7 인스턴스 이름 ↑ 영역 자동 업그레이드 버전 머신 유형 GPU

8 벡터 검색

9 Notebooks

10 Colab Enterprise

11 Workbench

12 모델 개발

13 Feature Store

14 데이터 세트

15 학습

16 실험

17 메타데이터

18 Vertex AI 기반 Ray

19 배포 및 사용

20 모델 레지스트리

21 앤드포인트

새 인스턴스

4 이름 * my-instance

영문자로 시작해야 합니다. 이어서 최대 47자(영문 기준)의 소문자, 숫자 또는 하이픈(-)이 와야 하며 하이픈으로 끝나면 안 됩니다.

5 리전asia-northeast3 (Seoul) 영역 * asia-northeast3-a

6 Apache Spark 및 BigQuery 커널 사용 설정

7 이 프로젝트의 네트워크

8 공유 네트워크

9 네트워크 default

10 서브네트워크 * default(10.178.0.0/20)

11 인스턴스 속성

12 머신 유형 e2-standard-4

13 데이터 디스크 균형 있는 영구 디스크 100GB

14 권한 Compute Engine 기본 서비스 계정

15 예상 비용 US\$186.00/월, US\$0.25/시간

16 고급 옵션

17 취소

18 만들기

19 6

Vertex AI Workbench – Instance 만들기

● 고급 옵션에서 단계별 상세 설정

• 세부정보

• 환경

• 머신 유형

• 디스크

• 네트워킹

• IAM 및 보안

• 시스템 상태

이름 * my-instance
영문자로 시작해야 합니다. 이어서 최대 47자(영문 기준)의 소문자, 숫자 또는 하이픈(-)이 와야 하며 하이픈으로 끝나면 안 됩니다.

리전 * asia-northeast3 (Seoul) ▾ ⓘ 영역 * asia-northeast3-a ▾ ⓘ

Apache Spark 및 BigQuery 커널 사용 설정

라벨

+ 라벨 추가

네트워크 태그

네트워크 태그

Workbench 리소스에 태그를 할당합니다. [자세히 알아보기](#) ↗

계속

Vertex AI Workbench – Instance 만들기

● 고급 옵션에서 단계별 상세 설정

← 인스턴스 만들기

세부정보

- 환경
- 머신 유형
- 디스크
- 네트워킹
- IAM 및 보안
- 시스템 상태

환경

모든 환경은 기본적으로 JupyterLab 3을 사용하며 최신 NVIDIA GPU 및 Intel 라이브러리와 드라이버가 설치되어 있습니다. 대신 이전 버전을 지정할 수 있습니다. [자세히 알아보기](#)

JupyterLab 버전

JupyterLab 3.x

JupyterLab 4.x [신규](#)

커스텀 컨테이너 사용

버전

최신 버전 사용

이전 버전 사용

특정 버전에 대한 자세한 내용은 [Vertex AI Workbench 출시 노트](#)를 참조하세요.

시작 후 스크립트

Path to post-startup script [찾아보기](#)

인스턴스 부팅 후 자동으로 실행되는 Cloud Storage 스크립트의 경로

메타데이터

data-disk-uri, framework, notebooks-api, notebooks-api-version, nvidia-driver-gcs-path, proxy-url, restriction, shutdown-script, title, version 등의 일부 메타데이터 키는 시스템 사용 전용으로 예약되어 있습니다. 이러한 변수 이름을 아래에 사용하면 시스템 값으로 덮어쓰게 됩니다.

[+ 메타데이터 추가](#)

[뒤로](#) [계속](#)

1

Vertex AI Workbench -

● 고급 옵션에서 단계별

[← 인스턴스 만들기](#)

- 세부정보
- 환경
- 머신 유형

- 디스크
- 네트워킹
- IAM 및 보안
- 시스템 상태

2

1

머신 유형

범용 GPU

일반적인 작업 부하에 적합한 머신 유형이며 가격 및 유연성을 위해 최적화되었습니다.

Series	설명	vCPUs	Memory
<input checked="" type="radio"/> E2	저렴한 비용, 일상적인 컴퓨팅 처리	2 - 32	4~128GB
<input type="radio"/> N2	균형을 이룬 가격과 성능	2 - 128	4~864GB
<input type="radio"/> N2D	균형을 이룬 가격과 성능	2 - 224	4~896GB
<input type="radio"/> N1	균형을 이룬 가격과 성능	2 - 96	3.6~624GB

Pricing summary

월 US\$186.00 예상

시간당 약 \$0.255

사용한 만큼만 비용 지불: 선불 비용 없이 초당 청구

네트워킹 비용도 적용됩니다. [자세히 알아보기](#)

세부정보

머신 유형 —
e2-standard-4(vCPU 4개, 코어 2개, 메모리 16GB)



vCPU
4

Memory
-

CPU 플랫폼 및 GPU

예약

사용 안함

▼

?

이 노트북을 만들 때 기존 Compute Engine 예약을 사용하세요.

보안 VM

가장 안전한 구성을 위해 모든 설정을 사용 설정하세요. [자세히 알아보기](#)

보안 부팅

부팅 수준 및 커널 수준의 멀웨어로부터 보호하기 위해 모든 부팅 구성요소의 디지털 서명을 확인합니다. GPU가 있는 인스턴스에서는 지원되지 않습니다.

vTPM(Virtual Trusted Platform Module)

게스트 VM 사전 부팅 및 부팅 무결성을 검증하고 키 생성 및 보호를 제공합니다.

무결성 모니터링

Stackdriver를 사용하여 런타임 부팅 무결성을 모니터링하고 검증합니다. vTPM이 필요합니다.

유형 상태 종료

유형 상태 종료 사용 설정

종료 전 비활성 시간(분) *

30

범위: 10분~1일(1,440분)

뒤로

계속

Vertex AI Workbench – Instance 만들기

● 고급 옵션에서 단계별 상세 설정

[← 인스턴스 만들기](#)

세부정보
 환경
 머신 유형
 디스크
 네트워킹
 IAM 및 보안
 시스템 상태

네트워킹

이 인스턴스를 사용하려면 인터넷 액세스가 가능해야 합니다. 다음 중 하나가 선택되어 있는지 확인하세요. [자세히 알아보기](#)

- 외부 IP 주소 할당
- 인터넷에 액세스할 수 있는 네트워크를 선택합니다.
- [비공개 Google 액세스](#)를 사용 설정합니다.

이 프로젝트의 네트워크
 공유 네트워크

네트워크 ━ default

서브네트워크 * ━ default(10.178.0.0/20)

외부 IP 주소 할당
인스턴스가 인터넷 또는 다른 VPC 네트워크와 통신할 수 있도록 합니다.

프록시 액세스 허용
프록시 액세스가 사용 중지된 경우 SSH를 통해 인스턴스에 액세스해야 합니다. [자세히 알아보기](#)

뒤로 계속 1

Vertex AI Workbench – Instance 만들기

● 고급 옵션에서 단계별 상세 설정

← 인스턴스 만들기

✓ 세부정보
✓ 환경
✓ 머신 유형
✓ 디스크
✓ 네트워킹
• IAM 및 보안
• 시스템 상태

IAM 및 보안

인스턴스의 JupyterLab 인터페이스를 사용할 수 있는 사용자를 결정합니다. 인스턴스를 만든 후에는 변경할 수 없습니다. [자세히 알아보기](#)

1 서비스 계정
iam.serviceAccounts.actAs가 있는 사용자는 누구나 인스턴스 계정에 액세스할 수 있습니다.

단일 사용자
사용자 1명으로 액세스 제한

Colab은 로그인한 단일 유저만 가능

VM에서 기본 Compute Engine 서비스 계정을 사용하여

i 기본 Compute Engine 서비스 계정을 변경했다면 충분한 API 권한을 보유하고 있는지 확인하세요. [자세히 알아보기](#)

보안 옵션

인스턴스에 대한 루트 액세스
 nbconvert
다른 파일 형식으로 노트북을 내보내고 다운로드합니다.
 파일 다운로드
JupyterLab에서 다운로드 허용
 터미널 액세스
JupyterLab에서 셀 명령어 실행

2

뒤로 **계속**

Vertex AI Workbench – Instance 만들기

● 고급 옵션에서 단계별 상세 설정

[← 인스턴스 만들기](#)

- 세부정보
- 환경
- 머신 유형
- 디스크
- 네트워킹
- IAM 및 보안
- 시스템 상태

시스템 상태

환경 자동 업그레이드
실행 중인 인스턴스를 자동으로 업그레이드합니다. [자세히 알아보기](#)

Reporting

시스템 상태 보고
핵심 서비스의 상태를 확인합니다. [자세히 알아보기](#)

Cloud Monitoring에 커스텀 측정항목 보고
시스템 상태 및 JupyterLab 측정항목을 수집합니다. [자세히 알아보기](#)

Cloud Monitoring 설치
시스템 및 애플리케이션 측정항목(디스크, CPU, 네트워크, 프로세스)을 보고합니다. [자세히 알아보기](#)

필수 Google 도메인의 DNS 상태 보고
프록시 등록 및 상태 이벤트 보고를 위해 도메인의 DNS 상태를 확인합니다.

[뒤로](#)

1

만들기

최소

만들기 클릭 후 시간 다수 소요

Vertex AI Workbench – Instance 만들기

- Instance 생성 완료 후 JupyterLab 열기

View: 인스턴스 사용자 관리 노트북 관리형 노트북

ⓘ 이제 Vertex AI Workbench에서 JupyterLab 4를 사용할 수 있습니다. 닫기

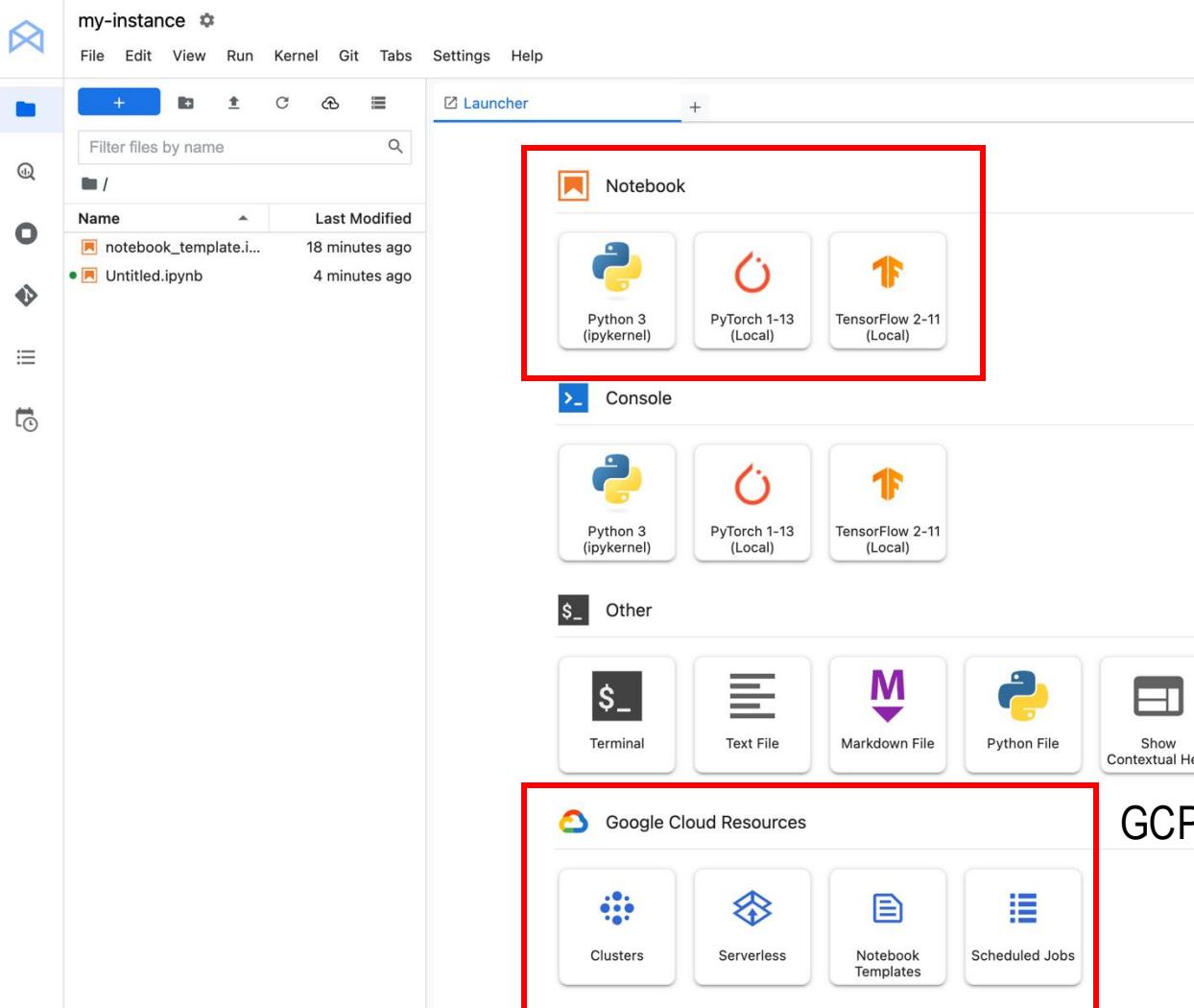
Workbench 인스턴스에는 JupyterLab 3이 사전 설치되어 있으며 GPU 지원 머신러닝 프레임워크로 구성되어 있습니다. [자세히 알아보기](#)

필터										
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	인스턴스 이름 ↑	영역	자동 업그레이드	버전	머신 유형	GPU	소유자	생성됨	라벨
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	my-instance	JupyterLab 열기	asia-northeast3-a	—	Efficient Instance: vCPU 4 개, 16GB RAM	없음	672193963995-compute@developer.gserviceaccount.com	2025. 10. 18. 오전 3:57:29	consumer-p... :

정상적으로
생성된 인스턴스
1

Vertex AI Workbench – Jupyter Lab 살펴보기

- JupyterLab은 GCP의 모든 리소스를 포함한 핵심 ML 프레임워크들을 다양한 형태(e.g. jupyter notebook, 터미널 등)로 하나의 환경에서 모두 사용 가능하게 함



Vertex AI Workbench – Jupyter Lab 살펴보기

- (강점) BigQuery, Git Repo, Bucket를 모두 하나의 가상환경에서 엑세스 가능
→ 모델 학습 시 데이터 가공 파이프라인 구축에 매우 용이함 (구현 및 시스템 운영 측면)
- BigQuery / Git 추가

The screenshot displays the Vertex AI Workbench interface, divided into three main sections: Resources, Git, and Launcher.

- Resources:** On the left, a sidebar titled "Resources" contains icons for various services: Cloud Storage (highlighted with a red box), BigQuery (highlighted with a red box), Cloud Functions, Dataflow, Pub/Sub, Cloud Scheduler, and Cloud Pub/Sub. Below this is a search bar: "Search for your tables and datasets". A tree view shows a folder named "bigquery-public-data" containing datasets like "america_health_rankings", "austin_311", etc.
- Git:** In the center, a "Launcher" panel has a "Git" tab selected. It displays a message: "You are not currently in a Git repository. To use Git, navigate to a local repository, initialize a repository here, or clone an existing repository." It includes three buttons: "Open the FileBrowser", "Initialize a Repository", and "Clone a Repository" (which is highlighted with a red box). To the left of the message is a "FileBrowser" icon (highlighted with a red box).
- Launcher:** On the right, there's a "Launcher" tab with a "Notebook" section. It shows two notebook icons: "Python 3 (ipykernel)" and "PyTorch 1-13 (Local)".

Git repository 주소에 아래 링크 넣고 Clone

<https://github.com/GoogleCloudPlatform/vertex-ai-samples.git>

Vertex AI Workbench – 버킷 만들기

- GCP Console 접속 후, 상단 검색창을 통해 '버킷' 서비스로 이동

Google Cloud My First Project

리소스, 문서, 제품 등 검색(/)

Vertex AI / Workbench / 인스턴스

인스턴스 1개 선택됨

× 시작 ⚡ 재설정 ■ 중지 ━ 삭제

인스턴스 실행 일정

Google Cloud My First Project

Vertex AI / Workbench / 인스턴스

인스턴스 1개 선택됨

인스턴스 실행 일정

View: 인스턴스 사용자 관리 노트북

이제 Vertex AI Workbench에

버킷

버전

버킷

상위 결과

부하 분산
제품 페이지 · 네트워크 서비스

버킷
제품 페이지 · Cloud Storage

Cloud Deploy
제품 · GKE 및 Cloud Run에 지속적 배포

Vertex AI Workbench – 버켓 만들기

- 버켓 이름(ID) 설정 : 이름은 전세계에서 unique 해야함
 - 이름 설정 규칙: [인스턴스 이름]-[본인이름약자]-banking-data
 - 예시: my_instance-ysh-banking-data

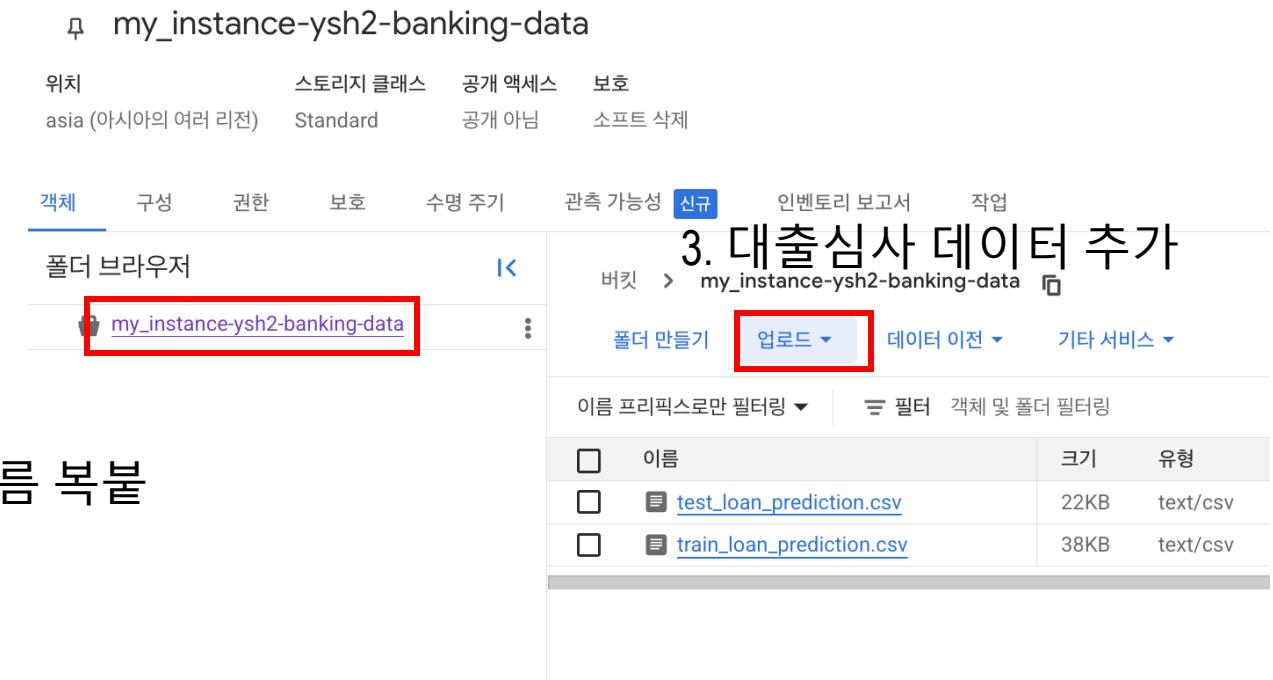
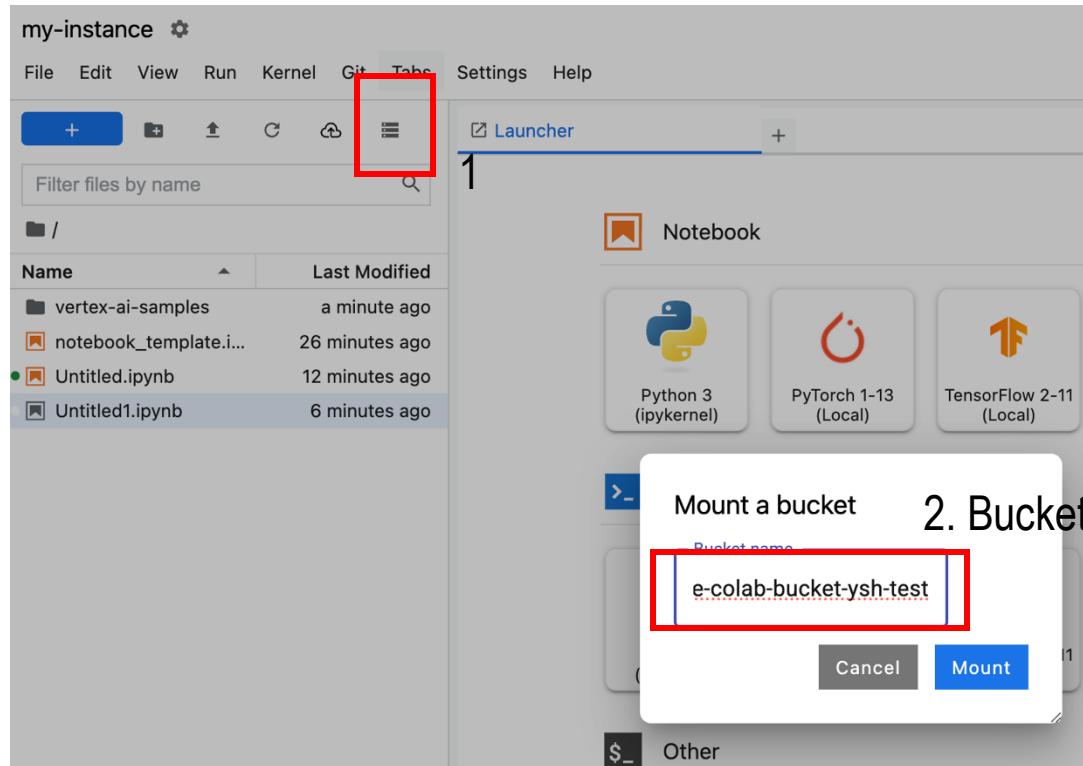
The screenshot shows the 'Bucket 만들기' (Bucket Creation) step of the Vertex AI Workbench wizard. The left sidebar shows 'Cloud Storage' with '개요', '버킷' selected, '모니터링', '설정', 'Storage Intelligence', 'Insights 데이터 세트', and '구성'. The main area has a title '시작하기' with a note about choosing a unique name. A red box highlights the 'Bucket Name' input field containing 'my_instance-ysh2-banking-data'. Below it is a 'Label (선택 사항)' dropdown set to '라벨(선택 사항)'. A red box highlights the '계속' (Next Step) button. The right side lists configuration options:

- 데이터 저장 방법 선택:
 - 기본 스토리지 클래스: Standard
 - 계층적 네임스페이스: 사용 중지됨
 - Anywhere Cache: 사용 중지됨
- 객체 액세스를 제어하는 방식 선택:
 - 공개 액세스 방지: 사용
 - 액세스 제어: 균일
- 객체 데이터를 보호하는 방식 선택:
 - 소프트 삭제 정책: 기본값
 - 객체 버전 관리: 사용 중지됨
 - 버킷 보관 정책: 사용 중지됨
 - 객체 보관: 사용 중지됨
 - 암호화 유형: Google 관리

At the bottom right, there are 'Marketplace', '출시 노트', a red box highlighting the '만들기' (Create) button, and a '취소' (Cancel) button.

Vertex AI Workbench – Jupyter Lab 살펴보기

- (강점) BigQuery, Git Repo, Bucket를 모두 하나의 가상환경에서 엑세스 가능
→ 모델 학습 시 데이터 가공 파이프라인 구축에 매우 용이함 (구현 및 시스템 운영 측면)
- Bucket 설정 예시
 - 버킷 이름이 다른건 무시해주세요. 직전에 만든 버킷 이름을 복붙할것!



my_instance-ysh2-banking-data

위치 스토리지 클래스 공개 액세스 보호

asia (아시아의 여러 리전) Standard 공개 아님 소프트 삭제

3. 대출심사 데이터 추가

폴더 브라우저

my_instance-ysh2-banking-data

폴더 만들기 업로드 데이터 이전 기타 서비스

이름 프리픽스로만 필터링

이름	크기	유형
test_loan_prediction.csv	22KB	text/csv
train_loan_prediction.csv	38KB	text/csv

Vertex AI Workbench – Jupyter Lab 살펴보기

- (강점) BigQuery, Git Repo, Bucket를 모두 하나의 가상환경에서 엑세스 가능
→ 모델 학습 시 데이터 가공 파이프라인 구축에 매우 용이함 (구현 및 시스템 운영 측면)
- 모든 데이터 및 깃헙 연동 후 모습: 최상단 폴더 하위에 데이터들이 모두 위치

