사용자 가이드

# Amazon Lightsail for Research

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

# Amazon Lightsail for Research: 사용자 가이드

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon의 상표 및 트레이드 드레스는 Amazon 외 제품 또는 서비스와 함께, Amazon 브랜드 이미지를 떨어뜨리거나 고객에게 혼동을 일으킬 수 있는 방식으로 사용할 수 없습니다. Amazon이 소유하지 않은 기타 모든 상표는 Amazon과 제휴 관계이거나 관련이 있거나 후원 관계와 관계없이 해당 소유자의 자산입니다.

# Table of Contents

Amazon Lightsail for Research란 무엇입니까? ..... 1
요금 ..... 1
가용성 ..... 1
설정 ..... 2
에 가입 AWS 계정 ..... 2
관리자 액세스 권한이 있는 사용자 생성 ..... 2
시작하기 자습서 ..... 4
1단계: 필수 구성 요소 완성 ..... 4
2단계: 가상 컴퓨터 생성 ..... 4
3단계: 가상 컴퓨터 애플리케이션 시작 ..... 5
4단계: 가상 컴퓨터에 연결 ..... 6
5단계: 가상 컴퓨터에 스토리지 추가 ..... 7
6단계: 스냅샷 생성 ..... 7
7단계: 정리 ..... 8
자습서 ..... 9
JupyterLab 시작하기 ..... 9
1단계: 필수 구성 요소 완성 ..... 10
2단계: (옵션) 스토리지 스페이스 추가 ..... 10
3단계: 파일 업로드 및 다운로드 ..... 10
4단계: JupyterLab 애플리케이션 시작 ..... 11
5단계: JupyterLab 설명서 읽기 ..... 15
6단계: (옵션) 사용량 및 비용 모니터링 ..... 15
7단계: (옵션) 비용 관리 규칙 생성 ..... 17
8단계: (옵션) 스냅샷 생성 ..... 17
9단계: (옵션) 가상 컴퓨터 중지 또는 삭제 ..... 18
RStudio 시작하기 ..... 18
1단계: 필수 구성 요소 완성 ..... 19
2단계: (옵션) 스토리지 스페이스 추가 ..... 19
3단계: 파일 업로드 및 다운로드 ..... 20
4단계: RStudio 애플리케이션 시작 ..... 20
5단계: Plesk 설명서 읽기 ..... 24
6단계: (옵션) 사용량 및 비용 모니터링 ..... 26
7단계: (옵션) 비용 관리 규칙 생성 ..... 27
8단계: (옵션) 스냅샷 생성 ..... 28

9단계: (옵션) 가상 컴퓨터 중지 또는 삭제 ... 28
가상 컴퓨터 ... 30
애플리케이션 및 하드웨어 플랜 ... 30
Applications ... 31
계획 ... 32
가상 컴퓨터 생성 ... 33
가상 컴퓨터 세부 정보 보기 ... 34
가상 컴퓨터 애플리케이션 실행 ... 35
가상 컴퓨터의 운영 체제에 액세스 ... 35
방화벽 포트 ... 36
프로토콜 ... 36
포트 ... 37
포트를 열고 닫는 이유 ... 37
사전 조건 완료 ... 38
가상 컴퓨터의 포트 상태를 가져옵니다. ... 38
가상 컴퓨터용 포트 열기 ... 39
가상 컴퓨터용 포트 닫기 ... 41
다음 단계로 이동합니다. ... 42
가상 컴퓨터용 키 페어 가져오기 ... 42
사전 조건 완료 ... 43
가상 컴퓨터용 키 페어 가져오기 ... 44
다음 단계로 이동합니다. ... 48
SSH를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결 ... 49
사전 조건 완료 ... 49
SSH를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결 ... 50
다음 단계로 이동합니다. ... 56
SCP를 사용하여 가상 컴퓨터로 파일 전송 ... 56
사전 조건 완료 ... 57
SCP를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결 ... 58
가상 컴퓨터 삭제 ... 61
스토리지 ... 63
디스크 생성 ... 63
디스크 보기 ... 64
가상 컴퓨터에 디스크 연결 ... 64
가상 컴퓨터에서 디스크를 분리합니다. ... 65
디스크 삭제 ... 65

스냅샷 ..... 67
스냅샷 생성 ..... 67
스냅샷 보기 ..... 68
스냅샷에서 가상 컴퓨터 또는 디스크 만들기 ..... 68
스냅샷 삭제 ..... 69
비용 및 사용량 ..... 70
비용 및 사용량 보기 ..... 70
비용 제어 규칙 ..... 73
규칙 생성 ..... 73
규칙 삭제 ..... 74
Tags ..... 75
태그 생성 ..... 76
태그 삭제 ..... 76
보안 ..... 77
데이터 보호 ..... 77
ID 및 액세스 관리 ..... 78
대상 ..... 79
ID를 통한 인증 ..... 80
정책을 사용하여 액세스 관리 ..... 83
Amazon Lightsail for Research가 IAM과 함께 작동하는 방식 ..... 85
자격 증명 기반 정책 예제 ..... 91
문제 해결 ..... 94
규정 준수 확인 ..... 95
복원성 ..... 96
인프라 보안 ..... 96
구성 및 취약성 분석 ..... 97
보안 모범 사례 ..... 97
문서 기록 ..... 98
..... xcix

# Amazon Lightsail for Research란 무엇입니까?

Amazon Lightsail for Research를 사용하면 학계와 연구원은 Amazon Web Services(AWS) 클라우드에서 강력한 가상 컴퓨터를 생성할 수 있습니다. 이러한 가상 컴퓨터에는 RStudio 및 Scilab과 같은 연구 애플리케이션이 사전 설치되어 있습니다.

Lightsail for Research를 사용하면 웹 브라우저에서 직접 데이터를 업로드하여 작업을 시작할 수 있습니다. 언제든지 가상 컴퓨터를 만들고 삭제할 수 있으므로 강력한 컴퓨팅 리소스에 온디맨드 방식으로 액세스할 수 있습니다.

가상 컴퓨터가 필요한 기간 동안만 비용을 지불합니다. Lightsail for Research는 사전 구성된 비용 한도에 도달하면 컴퓨터를 자동으로 중지할 수 있는 예산 제어 기능을 제공하므로 초과 요금에 대해 걱정할 필요가 없습니다.

Lightsail for Research 콘솔에서 수행하는 모든 작업은 공개적으로 사용 가능한 API의 지원을 받습니다. Amazon Lightsail에 대한 AWS CLI 및 API의 설치 및 사용 방법을 알아봅니다.

## 요금

Lightsail for Research에서는 만들고 사용한 리소스에 대해서만 비용을 지불합니다. 자세한 정보는 Lightsail for Research 요금 섹션을 참조하세요.

## 가용성

Lightsail for Research는 미국 동부(버지니아 북부) AWS 리전을 Amazon Lightsail제외하고와 동일한 리전에서 사용할 수 있습니다. Lightsail for Research는와 동일한 엔드포인트도 사용합니다Lightsail. 에 대해 현재 지원되는 AWS 리전 및 엔드포인트를 보려면 AWS 일반 참조의 엔드포인트 및 할당량을 Lightsail참조하세요. Lightsail

# Amazon Lightsail for Research 설정

신규 AWS 고객인 경우 Amazon Lightsail for Research 사용을 시작하기 전에이 페이지에 나열된 설정 사전 조건을 완료하세요.

## 에 가입 AWS 계정

이 없는 경우 다음 단계를 AWS 계정완료하여 생성합니다.

에 가입하려면 AWS 계정

1. https://portal.aws.amazon.com/billing/signup을 엽니다.
2. 온라인 지시 사항을 따릅니다.

   등록 절차 중 전화 또는 텍스트 메시지를 받고 전화 키패드로 확인 코드를 입력하는 과정이 있습니다.

   에 가입하면 AWS 계정AWS 계정 루트 사용자이 생성됩니다. 루트 사용자에게는 계정의 모든 AWS 서비스 및 리소스에 액세스할 권한이 있습니다. 보안 모범 사례는 사용자에게 관리 액세스 권한을 할당하고, 루트 사용자만 사용하여 루트 사용자 액세스 권한이 필요한 작업을 수행하는 것입니다.

AWS 는 가입 프로세스가 완료된 후 확인 이메일을 보냅니다. 언제든지 https://aws.amazon.com/으로 이동하고 내 계정을 선택하여 현재 계정 활동을 보고 계정을 관리할 수 있습니다.

## 관리자 액세스 권한이 있는 사용자 생성

에 가입한 후 일상적인 작업에 루트 사용자를 사용하지 않도록 관리 사용자를 AWS 계정보호 AWS IAM Identity Center, AWS 계정 루트 사용자활성화 및 생성합니다.

보안 AWS 계정 루트 사용자

1. 루트 사용자를 선택하고 AWS 계정 이메일 주소를 입력하여 계정 소유자AWS Management Console로에 로그인합니다. 다음 페이지에서 비밀번호를 입력합니다.

   루트 사용자를 사용하여 로그인하는 데 도움이 필요하면 AWS 로그인 User Guide의 루트 사용자로 로그인을 참조하세요.

2. 루트 사용자의 다중 인증(MFA)을 활성화합니다.

   지침은 IAM 사용 설명서의 AWS 계정 루트 사용자(콘솔)에 대한 가상 MFA 디바이스 활성화를 참조하세요.

관리자 액세스 권한이 있는 사용자 생성

1. IAM Identity Center를 활성화합니다.

   지침은 AWS IAM Identity Center 사용 설명서의 AWS IAM Identity Center설정을 참조하세요.
2. IAM Identity Center에서 사용자에게 관리 액세스 권한을 부여합니다.

   를 자격 증명 소스 IAM Identity Center 디렉터리 로 사용하는 방법에 대한 자습서는 사용 AWS IAM Identity Center 설명서의 기본값으로 사용자 액세스 구성을 IAM Identity Center 디렉터리 참조하세요.

관리 액세스 권한이 있는 사용자로 로그인

- IAM IDentity Center 사용자로 로그인하려면 IAM Identity Center 사용자를 생성할 때 이메일 주소로 전송된 로그인 URL을 사용합니다.

  IAM Identity Center 사용자를 사용하여 로그인하는 데 도움이 필요하면 AWS 로그인 사용 설명서의 AWS 액세스 포털에 로그인을 참조하세요.

추가 사용자에게 액세스 권한 할당

1. IAM Identity Center에서 최소 권한 적용 모범 사례를 따르는 권한 세트를 생성합니다.

   지침은AWS IAM Identity Center 사용 설명서의 Create a permission set를 참조하세요.
2. 사용자를 그룹에 할당하고, 그룹에 Single Sign-On 액세스 권한을 할당합니다.

   지침은 AWS IAM Identity Center 사용 설명서의 Add groups를 참조하세요.

# 자습서: Lightsail for Research 가상 컴퓨터 시작하기

이 자습서를 사용하여 Amazon Lightsail for Research 가상 컴퓨터를 시작합니다. 가상 컴퓨터를 만들고 연결하며 사용하는 방법을 배울 수 있습니다. Lightsail for Research에서 가상 컴퓨터는에서 생성하고 관리하는 연구 워크스테이션입니다 AWS 클라우드. 가상 컴퓨터는 Ubuntu 운영 체제가 있는 Lightsail Linux 인스턴스를 기반으로 합니다. 가상 컴퓨터에서 JupyterLab, RStudio, Scilab 등과 같은 연구 애플리케이션을 미리 구성할 수 있습니다.

이 자습서에서 생성하는 가상 컴퓨터에는 가상 컴퓨터를 생성한 시점부터 삭제할 때까지 사용 요금이 부과됩니다. 삭제는 이 자습서의 마지막 단계입니다. 요금에 대한 자세한 정보는 Lightsail for Research 요금 섹션을 참조하세요.

주제


- 1단계: 필수 구성 요소 완성
- 2단계: 가상 컴퓨터 생성
- 3단계: 가상 컴퓨터 애플리케이션 시작
- 4단계: 가상 컴퓨터에 연결
- 5단계: 가상 컴퓨터에 스토리지 추가
- 6단계: 스냅샷 생성
- 7단계: 정리


## 1단계: 필수 구성 요소 완성

신규 AWS 고객인 경우 Amazon Lightsail for Research 사용을 시작하기 전에 설정 사전 조건을 완료하세요. 자세한 내용은 Amazon Lightsail for Research 설정 단원을 참조하십시오.

## 2단계: 가상 컴퓨터 생성

다음 절차의 설명에 따라 Lightsail for Research 콘솔을 사용하여 가상 컴퓨터를 생성할 수 있습니다. 이 자습서는 첫 번째 가상 컴퓨터를 빠르게 시작하도록 돕기 위한 것입니다. 또한 사용 가능한 애플리케이션과 하드웨어 플랜을 살펴보는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research용 애플리케이션 이미지 및 하드웨어 플랜 선택 및 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 생성 단원을 참조하세요.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.

2. 홈페이지에서 가상 컴퓨터 만들기를 선택합니다.
3. 가상 컴퓨터에 AWS 리전 대한를 선택합니다.

   지연 시간을 줄이려면 물리적 위치에 가장 가까운 AWS 리전 를 선택합니다.
4. Lightsail API의 청사진이라고 불리는 애플리케이션을 선택합니다.

   선택한 애플리케이션은 가상 컴퓨터를 만들 때 가상 컴퓨터에 설치 및 구성됩니다.
5. Lightsail API에서 번들이라고 불리는 하드웨어 플랜을 선택합니다.

   하드웨어 플랜은 vCPU 코어, 메모리, 스토리지 및 월별 데이터 전송을 포함하여 다양한 양의 처리 성능을 제공합니다. Lightsail for Research는 가상 컴퓨터에 표준 플랜과 GPU 플랜을 제공합니다. 작업에 필요한 계산 요구 사항이 낮을 때는 표준 플랜을 선택합니다. 기계 학습 모델이나 기타 계산 집약적인 작업을 실행하는 경우와 같이 요구 사항이 높을 때는 GPU 플랜을 선택합니다.
6. 가상 컴퓨터의 이름을 입력합니다.
7. 요약 패널에서 가상 컴퓨터 만들기를 선택합니다.

새 가상 컴퓨터를 설치하고 실행한 후 이 자습서의 다음 단계를 계속 진행하여 컴퓨터 애플리케이션을 시작하는 방법을 알아봅니다.

## 3단계: 가상 컴퓨터 애플리케이션 시작

가상 컴퓨터를 만들고 실행 중 상태가 되면 웹 브라우저에서 가상 세션을 시작할 수 있습니다. 세션을 통해 가상 컴퓨터에 설치된 애플리케이션과 상호 작용하고 해당 애플리케이션을 관리할 수 있습니다.

1. Lightsail for Research 콘솔의 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.
2. 1단계에서 만든 가상 컴퓨터의 이름을 찾은 다음 애플리케이션 시작을 선택합니다. 예를 들어 JupyterLab 시작을 선택합니다. 새 웹 브라우저 창에 애플리케이션 세션이 열립니다.

   > **Important**
   >
   > 웹 브라우저에 팝업 차단기가 설치되어 있는 경우 세션을 열기 전에 aws.amazon.com 도메인의 팝업을 허용해야 할 수 있습니다.

가상 컴퓨터에 연결하는 방법에 대해 알아보려면 이 자습서의 다음 단계를 계속 진행합니다.

# 4단계: 가상 컴퓨터에 연결

다음 방법을 사용하여 가상 컴퓨터에 연결하는 것이 가능합니다.

- Lightsail for Research 콘솔에서 사용할 수 있는 브라우저 기반 Amazon DCV 클라이언트를 사용합니다. Amazon DCV를 사용하면 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 사용하여 연구 애플리케이션 및 가상 컴퓨터의 운영 체제와 상호 작용할 수 있습니다.

  브라우저 기반 Amazon DCV 클라이언트를 사용하여 가상 컴퓨터의 명령줄 인터페이스에 액세스하고 파일을 전송할 수도 있습니다.
- OpenSSH, PuTTY 또는 Linux용 Windows 하위 시스템과 같은 보안 셸(SSH ) 클라이언트를 사용하여 가상 컴퓨터의 명령줄 인터페이스에 액세스할 수 있습니다. SSH 클라이언트를 사용하여 스크립트와 구성 파일을 편집할 수 있습니다.
- Secure Copy(SCP)를 사용하여 로컬 컴퓨터와 가상 컴퓨터 간에 파일을 안전하게 전송할 수 있습니다. SCP를 사용하면 로컬에서 작업을 시작하고 가상 컴퓨터에서 작업을 계속할 수 있습니다. 또한 가상 컴퓨터에서 파일을 다운로드하여 작업을 로컬 컴퓨터에 복사할 수 있습니다.

SSH를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결하거나 SCP를 사용하여 파일을 전송하려면 가상 컴퓨터의 키 페어를 제공해야 합니다. 키 페어는 Lightsail for Research 가성 컴퓨터에 연결할 때 자격 증명을 입증하는 데 사용하는 보안 자격 증명 집합입니다. 키 페어는 프라이빗 키와 퍼블릭 키를 구성됩니다.

가상 컴퓨터에 연결하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음 설명서를 참조하세요.

- 원격 디스플레이 프로토콜 연결 설정:
  - Lightsail for Research 가상 컴퓨터 애플리케이션에 액세스
  - Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 운영 체제에 액세스
- SCP를 사용하여 SSH 연결을 설정하거나 파일을 전송합니다.
  - Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기
  - Secure Shell을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 연결
  - 보안 복사본을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터로 파일 전송

가상 컴퓨터 스토리지에 대해 알아보려면 이 자습서의 다음 단계를 계속 진행합니다.

# 5단계: 가상 컴퓨터에 스토리지 추가

Lightsail for Research은 블록 수준 스토리지 볼륨(디스크)을 제공하여 가성 컴퓨터에 연결하는 것이 가능합니다. 가상 컴퓨터에 시스템 디스크가 함께 제공되더라도 스토리지 요구 사항이 변경되면 가상 컴퓨터에 추가 디스크를 연결할 수 있습니다. 가상 컴퓨터에서 디스크를 분리한 다음 이 디스크를 다른 가상 컴퓨터에 연결하는 것도 가능합니다.

콘솔을 사용하여 가상 컴퓨터에 디스크를 연결하면 Lightsail for Research가 자동으로 디스크를 포맷하고 운영 체제에 마운트합니다. 이 프로세스는 몇 분 정도 걸리므로 사용하기 전에 디스크가 마운트된 상태인지 확인해야 합니다.

디스크 생성, 연결, 관리에 대한 자세한 내용은 다음 설명서를 참조하세요.

- Lightsail for Research 콘솔에서 스토리지 디스크 생성
- Lightsail for Research 콘솔에서 스토리지 디스크 세부 정보 보기
- Lightsail for Research의 가상 컴퓨터에 스토리지 추가
- Lightsail for Research의 가상 컴퓨터에서 디스크 분리
- Lightsail for Research에서 미사용 스토리지 디스크 삭제

가상 컴퓨터 백업에 대해 알아보려면 이 자습서의 다음 단계를 계속 진행합니다.

# 6단계: 스냅샷 생성

스냅샷은 데이터의 특점 시점 복사본입니다. 가상 컴퓨터의 스냅샷을 생성하고 이를 기준으로 사용하여 새 컴퓨터를 생성하거나 데이터 백업을 할 수 있습니다. 스냅샷은 스냅샷을 생성한 시점부터 컴퓨터를 복원하는 데 필요한 모든 데이터를 포함합니다.

스냅샷 생성 및 관리에 대한 자세한 내용은 다음 설명서를 참조하세요.

- Lightsail for Research 가상 컴퓨터 또는 디스크의 스냅샷 생성
- Lightsail for Research에서 가상 컴퓨터 및 디스크 스냅샷 보기 및 관리
- 스냅샷에서 가상 컴퓨터 또는 디스크 만들기
- Lightsail for Research 콘솔에서 스냅샷 삭제

가상 컴퓨터 리소스 정리에 대해 알아보려면 이 자습서의 다음 단계를 계속 진행합니다.

# 7단계: 정리

이 자습서용으로 생성한 가상 컴퓨터 작업을 마친 후에는 가성 컴퓨터를 삭제할 수 있습니다. 이렇게 하면 필요하지 않은 가상 컴퓨터에 대한 요금이 더 이상 부과되지 않습니다.

가상 컴퓨터를 삭제해도 관련 스냅샷이나 연결된 디스크는 삭제되지 않습니다. 스냅샷과 디스크를 생성한 경우 해당 스냅샷과 디스크를 수동으로 삭제하여 요금이 부과되지 않도록 해야 합니다.

나중에 사용할 수 있도록 가상 컴퓨터를 저장하되 표준 시간당 요금으로 요금이 부과되지 않도록 하려면 가상 컴퓨터를 삭제하는 대신 중지하면 됩니다. 그런 다음 나중에 다시 시작할 수 있습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 세부 정보 보기 단원을 참조하십시오. 요금에 대한 자세한 정보는 Lightsail for Research 요금 섹션을 참조하세요.

> **Important**
>
> Lightsail for Research 리소스 삭제는 영구적인 작업입니다. 삭제된 데이터는 복구할 수 없습니다. 나중에 데이터가 필요할 수 있는 경우 삭제하기 전에 가상 컴퓨터의 스냅샷을 생성합니다. 자세한 내용은 스냅샷 생성을 참조하세요..

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.
3. 삭제할 가상 컴퓨터를 선택합니다.
4. 작업을 선택한 다음 가상 컴퓨터 삭제를 선택합니다.
5. 텍스트 블록에 확인을 입력합니다. 그런 다음 가상 컴퓨터 삭제를 선택합니다

# Lightsail for Research에서 데이터 과학 애플리케이션 시작하기

다음 자습서에서는 Lightsail for Research에서 사용할 수 있는 특정 애플리케이션을 시작하는 방법에 대한 추가 정보를 제공합니다.

주제


- Lightsail for Research에서 JupyterLab 시작 및 사용
- Lightsail for Research에서 RStudio 시작 및 사용


> **Note**
>
> Lightsail for Research 및 RStudio를 시작하기 위한 심층 자습서가 AWS 퍼블릭 부문 블로그에 게시되어 있습니다. 자세한 내용은 Amazon Lightsail for Research 시작하기: RStudio를 사용한 자습서를 참조하세요.

## Lightsail for Research에서 JupyterLab 시작 및 사용

이 자습서에서는 Amazon Lightsail for Research에서 JupyterLab 가상 컴퓨터를 관리하고 사용하는 방법을 안내합니다.

주제


- 1단계: 필수 구성 요소 완성
- 2단계: (옵션) 스토리지 스페이스 추가
- 3단계: 파일 업로드 및 다운로드
- 4단계: JupyterLab 애플리케이션 시작
- 5단계: JupyterLab 설명서 읽기
- 6단계: (옵션) 사용량 및 비용 모니터링
- 7단계: (옵션) 비용 관리 규칙 생성
- 8단계: (옵션) 스냅샷 생성
- 9단계: (옵션) 가상 컴퓨터 중지 또는 삭제

## 1단계: 필수 구성 요소 완성

JupyterLab 애플리케이션을 아직 생성하지 않은 경우 애플리케이션을 사용하여 가상 컴퓨터를 생성합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 생성 단원을 참조하십시오.

새 가상 컴퓨터를 설치하고 실행한 후 이 자습서의 JupyterLab 애플리케이션 섹션을 계속 실행합니다.

## 2단계: (옵션) 스토리지 스페이스 추가

가상 컴퓨터는 시스템 디스크와 함께 제공됩니다. 그러나 스토리지 요구 사항이 변경되면 가상 컴퓨터에 추가 디스크를 연결하여 스토리지 스페이스를 늘릴 수 있습니다.

작업 파일을 연결된 디스크에 저장할 수도 있습니다. 그런 다음 디스크를 분리하고 다른 가상 컴퓨터에 연결하여 한 컴퓨터에서 다른 컴퓨터로 파일을 빠르게 이동할 수 있습니다.

또는 작업 파일이 있는 연결된 디스크의 스냅샷을 만든 다음 스냅샷에서 복제 디스크를 만들 수 있습니다. 그런 다음 새 복제 디스크를 다른 컴퓨터에 연결하여 여러 가상 컴퓨터에 작업을 복제할 수 있습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 콘솔에서 스토리지 디스크 생성 및 Lightsail for Research의 가상 컴퓨터에 스토리지 추가 단원을 참조하세요.

> **Note**
>
> 콘솔을 사용하여 가상 컴퓨터에 디스크를 연결하면 Lightsail for Research가 자동으로 디스크를 포맷하고 마운트합니다. 이 프로세스는 몇 분 정도 걸리므로 사용하기 전에 디스크가 Mounted 마운팅 상태에 도달했는지 확인해야 합니다. 기본적으로 Lightsail for Research는 디스크를 `/home/lightsail-user/<disk-name>` 디렉터리에 마운트합니다. `<disk-name>`은(는) 디스크에 지정한 이름입니다.

## 3단계: 파일 업로드 및 다운로드

JupyterLab 가상 컴퓨터에 파일을 업로드하고 가상 컴퓨터에서 파일을 다운로드할 수 있습니다. 이렇게 하려면 다음 단계를 완료합니다.

1. Amazon Lightsail에서 키 페어를 구합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기 단원을 참조하십시오.
2. 키 페어를 확보한 후에는 SCP(Secure Copy) 유틸리티를 사용하여 연결을 설정할 수 있습니다. SCP를 사용하면 명령 프롬프트 또는 터미널을 사용하여 파일을 업로드하고 다운로드할 수 있습니

다. 자세한 내용은 보안 복사본을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터로 파일 전송 단원을 참조하십시오.

3. (옵션) 키 페어를 사용하여 SSH를 통해 가상 컴퓨터에 연결할 수도 있습니다. 자세한 내용은 Secure Shell을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 연결 단원을 참조하십시오.

> **Note**
>
> 브라우저 기반 Amazon DCV 클라이언트를 사용하여 가상 컴퓨터의 명령줄 인터페이스에 액세스하고 파일을 전송할 수도 있습니다. Amazon DCV는 Lightsail for Research 콘솔에서 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 애플리케이션에 액세스 및 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 운영 체제에 액세스 단원을 참조하세요.

연결된 스토리지 디스크에서 프로젝트 파일을 관리하려면 해당 파일을 첨부 디스크의 올바른 마운트 디렉터리에 업로드해야 합니다. 콘솔을 사용하여 가상 컴퓨터에 디스크를 연결하면 Lightsail for Research가 자동으로 디스크를 포맷하고 `/home/lightsail-user/<disk-name>` 디렉터리에 마운트합니다. `<disk-name>`은(는) 디스크에 부여한 이름입니다.

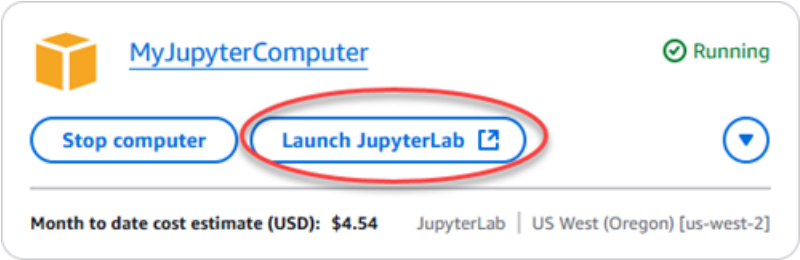
## 4단계: JupyterLab 애플리케이션 시작

다음 절차를 완료하여 새 가상 컴퓨터에서 JupyterLab 애플리케이션을 시작합니다.

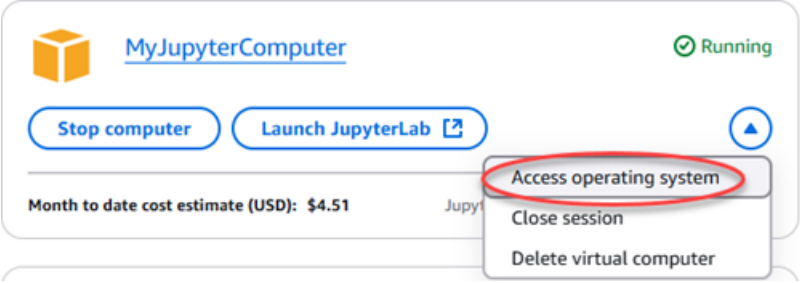
> **Important**
>
> 운영 체제 또는 JupyterLab 애플리케이션을 업데이트하라는 메시지가 표시되더라도 업데이트하지 마십시오. 대신 해당 프롬프트를 닫거나 무시하는 옵션을 선택합니다. 또한 /home/lightsail-admin/ 디렉터리에 있는 파일은 수정하지 마세요. 이러한 작업으로 인해 가상 컴퓨터를 사용할 수 없게 될 수 있습니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 계정에서 사용할 수 있는 가상 컴퓨터를 보려면 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.
3. 가상 컴퓨터 페이지에서 가상 컴퓨터를 찾고 다음 옵션 중 하나를 선택하여 가상 컴퓨터에 연결합니다.

   a. (권장) JupyterLab 시작을 선택하여 JupyterLab 애플리케이션을 포커스 모드로 시작합니다. 최근에 가상 컴퓨터에 연결하지 않은 경우 Lightsail for Research에서 세션을 준비할 때까지 몇 분 정도 기다려야 할 수 있습니다.



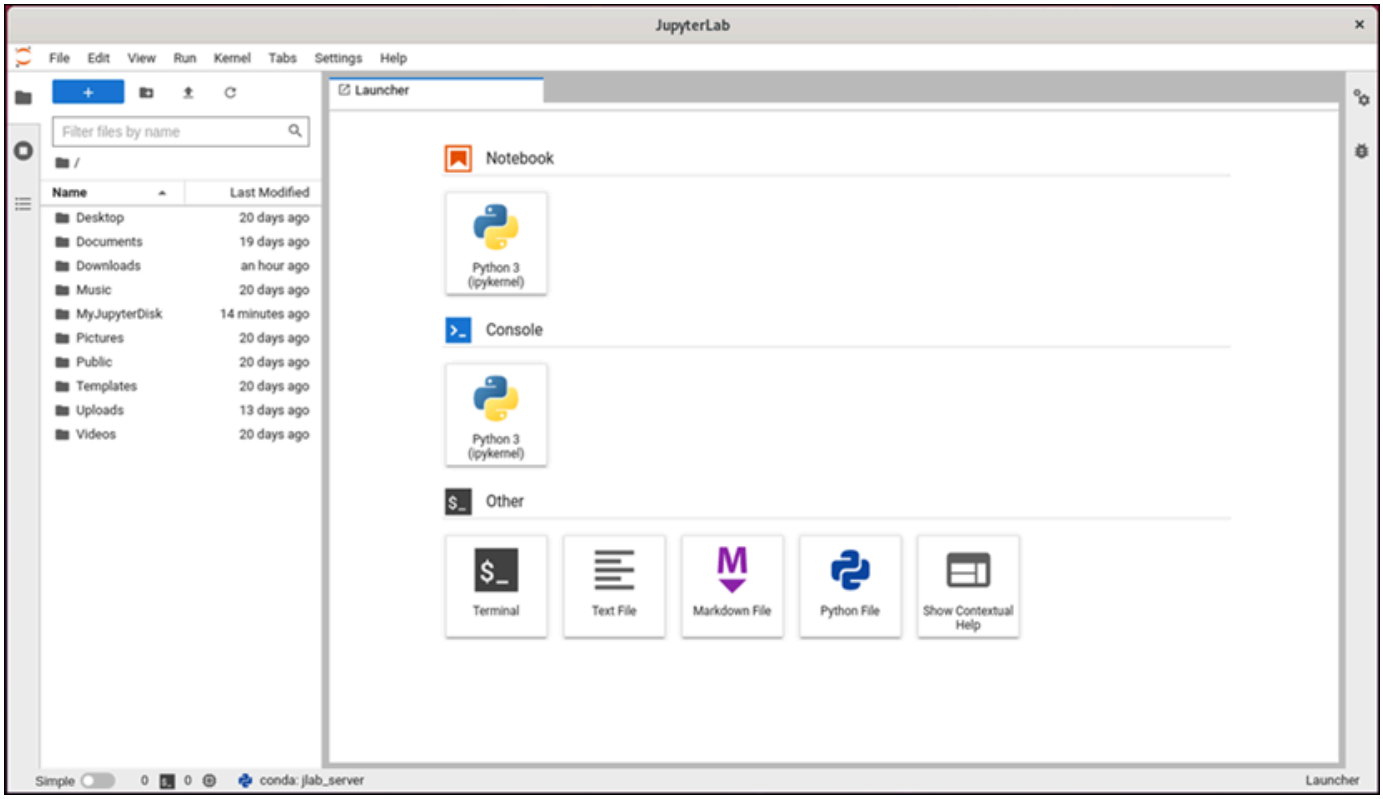

b. 컴퓨터의 드롭다운 메뉴를 선택한 다음 운영 체제 액세스를 선택하여 가상 컴퓨터의 데스크톱에 접근합니다.




Lightsail for Research는 몇 가지 명령을 실행하여 원격 디스플레이 프로토콜 연결을 시작합니다. 잠시 후 가상 컴퓨터에 가상 데스크톱 연결이 설정된 새 브라우저 탭 창이 열립니다. 애플리케이션 실행 옵션을 선택한 경우 이 절차의 다음 단계를 계속 진행하여 JupyterLab 애플리케이션에서 파일을 엽니다. 운영 체제 액세스 옵션을 선택한 경우 Ubuntu 데스크톱을 통해 다른 애플리케이션을 열 수 있습니다.

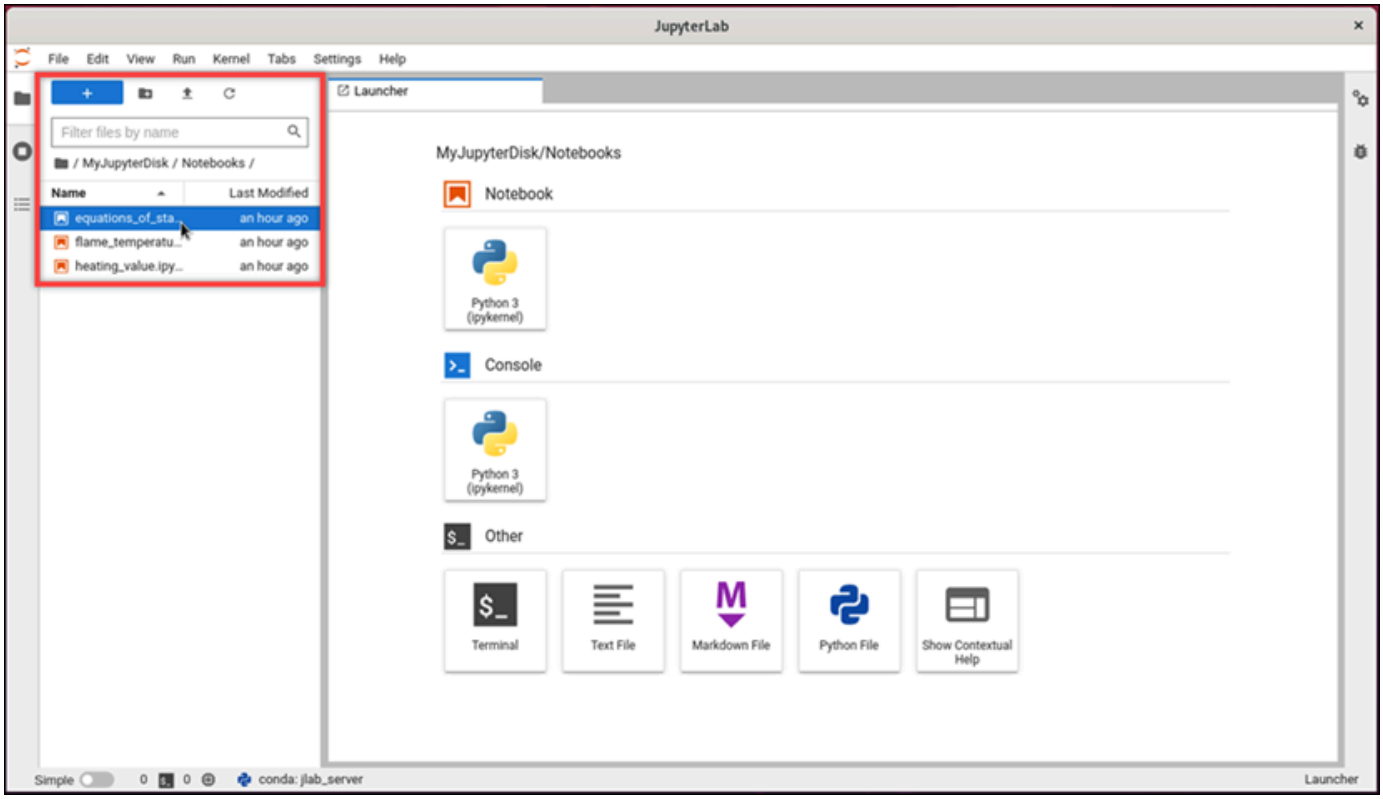
> **Note**
>
> 브라우저에서 클립보드 공유를 승인하라는 메시지가 표시될 수 있습니다. 이렇게 하면 로컬 컴퓨터와 가상 컴퓨터 간에 복사하여 붙여넣을 수 있습니다.
> Ubuntu에서 초기 설정을 묻는 메시지가 표시될 수도 있습니다. 지시에 따라 설정을 완료하고 운영 체제를 사용할 수 있습니다.

4. JupyterLab 애플리케이션이 열립니다. 런처 메뉴에서 새 노트북을 만들고, 콘솔을 시작하고, 터미널을 시작하고, 다양한 파일을 만들 수 있습니다.

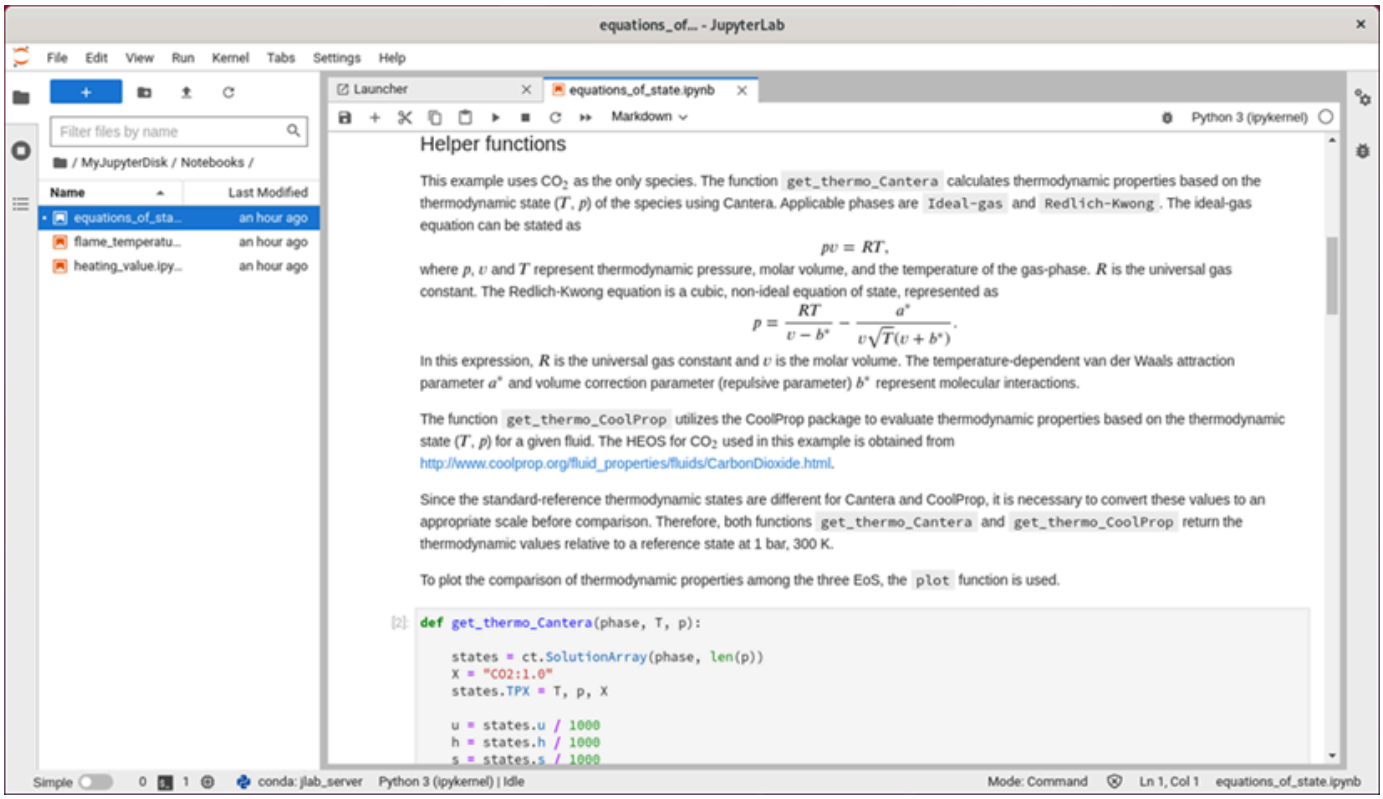



5. JupyterLab에서 파일을 열려면 파일 브라우저 창에서 프로젝트 파일이 저장되어 있는 디렉터리나 폴더를 선택합니다. 그런 후 파일을 선택하여 엽니다.

   연결된 디스크에 프로젝트 파일을 업로드한 경우 디스크가 마운트된 디렉터리를 찾습니다. 기본적으로 Lightsail for Research는 디스크를 `/home/lightsail-user/<disk-name>` 디렉터리에 마운트합니다. `<disk-name>`은(는) 디스크에 지정한 이름입니다. 다음 예제에서 `MyJupyterDisk` 디렉터리는 마운트된 디스크를 나타내며, `Notebooks` 하위 디렉터리에는 Jupyter Notebook 파일이 들어 있습니다.




다음 예제에서는 `equations_of_state.ipynb` Jupyter Notebook 파일을 열었습니다.



시작 방법에 대한 자세한 내용은 이 자습서의 5단계: JupyterLab 설명서 읽기 섹션을 참조하세요.

## 5단계: JupyterLab 설명서 읽기

JupyterLab에 익숙하지 않은 사용자는 JupyterLab의 공식 설명서를 읽는 것이 좋습니다. 다음과 같은 JupyterLab 온라인 리소스를 사용할 수 있습니다.

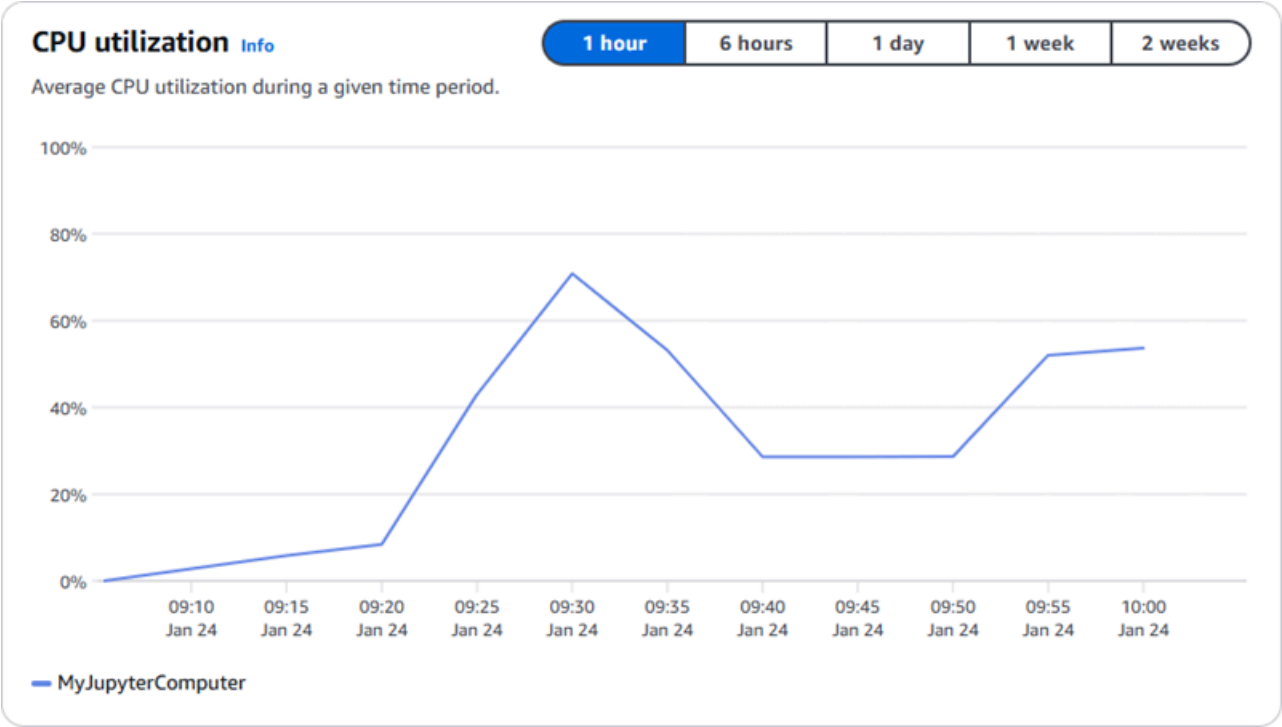
- JupyterLab 설명서
- Jupyter 담론 포럼
- StackOverflow 기반 JupyterLab
- GitHub 기반 JupyterLab

## 6단계: (옵션) 사용량 및 비용 모니터링

Lightsail for Research 리소스의 월별 누계 비용 및 사용량 추정치는 Lightsail for Research 콘솔의.다음 영역에 표시됩니다.

1. Lightsail for Research 콘솔의 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다. 실행 중인 각 가상 컴퓨터 아래에 가상 컴퓨터의 월 누계 예상 비용이 나열됩니다.

2. 가상 컴퓨터의 CPU 사용률을 보려면 가상 컴퓨터의 이름을 선택한 다음 대시보드 탭을 선택합니다.




3. 모든 Lightsail for Research 리소스의 월간 누계 비용 및 예상 사용량을 보려면 탐색 창에서 사용량을 선택합니다.

## 7단계: (옵션) 비용 관리 규칙 생성

비용 관리 규칙을 생성하여 가상 컴퓨터의 사용량과 비용을 관리합니다. 일정 기간 동안 CPU 사용률이 지정된 비율에 도달하면 실행 중인 컴퓨터를 중지하는 유휴 상태의 가상 컴퓨터 중지 규칙을 만들 수 있습니다. 예를 들어, 30분 동안 CPU 사용률이 5% 이하인 경우 특정 컴퓨터를 자동으로 중지하는 규칙을 만들 수 있습니다. 이는 컴퓨터가 유휴 상태이고 Lightsail for Research에서 컴퓨터를 중지하여 유휴 리소스에 대한 요금이 발생하지 않음을 의미합니다.

> **Important**
>
> 유휴 상태인 가상 컴퓨터를 중지하는 규칙을 만들기 전에 며칠 동안 해당 컴퓨터의 CPU 사용률을 모니터링하는 것이 좋습니다. 가상 컴퓨터의 부하가 서로 다를 때의 CPU 사용률을 기록합니다. 예를 들어, 코드를 컴파일하고, 작업을 처리하고, 유휴 상태인 경우가 있습니다. 이렇게 하면 규칙의 정확한 임계값을 결정하는 데 도움이 됩니다. 자세한 내용은 이 자습서의 6단계: (옵션) 사용량 및 비용 모니터링 섹션을 참조하세요.
>
> CPU 사용률 임계값이 워크로드보다 높은 규칙을 만들면 규칙으로 인해 가상 컴퓨터가 연속적으로 중지될 수 있습니다. 예를 들어, 규칙에 의해 중지된 후 바로 가상 컴퓨터를 시작하면 규칙이 다시 활성화되고 컴퓨터가 다시 중지됩니다.

비용 관리 규칙의 생성 및 관리에 대한 자세한 지침은 다음 가이드에서 확인할 수 있습니다.

- Lightsail for Research에서 비용 제어 규칙 관리
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 대한 비용 제어 규칙 생성
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 대한 비용 제어 규칙 삭제

## 8단계: (옵션) 스냅샷 생성

스냅샷은 데이터의 특점 시점 복사본입니다. 가상 컴퓨터의 스냅샷을 생성하고 이를 기준으로 사용하여 새 컴퓨터를 생성하거나 데이터 백업을 할 수 있습니다. 스냅샷은 스냅샷을 생성한 시점부터 컴퓨터를 복원하는 데 필요한 모든 데이터를 포함합니다.

스냅샷 생성 및 관리에 대한 자세한 지침은 다음 가이드에서 확인할 수 있습니다.

- Lightsail for Research 가상 컴퓨터 또는 디스크의 스냅샷 생성
- Lightsail for Research에서 가상 컴퓨터 및 디스크 스냅샷 보기 및 관리
- 스냅샷에서 가상 컴퓨터 또는 디스크 만들기

- Lightsail for Research 콘솔에서 스냅샷 삭제

## 9단계: (옵션) 가상 컴퓨터 중지 또는 삭제

이 자습서용으로 생성한 가상 컴퓨터 작업을 마친 후에는 가성 컴퓨터를 삭제할 수 있습니다. 이렇게 하면 필요하지 않은 가상 컴퓨터에 대한 요금이 더 이상 부과되지 않습니다.

가상 컴퓨터를 삭제해도 관련 스냅샷이나 연결된 디스크는 삭제되지 않습니다. 스냅샷과 디스크를 생성한 경우 해당 스냅샷과 디스크를 수동으로 삭제하여 요금이 부과되지 않도록 해야 합니다.

나중에 사용할 수 있도록 가상 컴퓨터를 저장하되 표준 시간당 요금으로 요금이 부과되지 않도록 하려면 가상 컴퓨터를 삭제하는 대신 중지하면 됩니다. 그런 다음 나중에 다시 시작할 수 있습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 세부 정보 보기 단원을 참조하십시오. 요금에 대한 자세한 정보는 Lightsail for Research 요금 섹션을 참조하세요.

> **Important**
>
> Lightsail for Research 리소스 삭제는 영구적인 작업입니다. 삭제된 데이터는 복구할 수 없습니다. 나중에 데이터가 필요할 수 있는 경우 삭제하기 전에 가상 컴퓨터의 스냅샷을 생성합니다. 자세한 내용은 스냅샷 생성을 참조하세요..

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.
3. 삭제할 가상 컴퓨터를 선택합니다.
4. 작업을 선택한 다음 가상 컴퓨터 삭제를 선택합니다.
5. 텍스트 블록에 확인을 입력합니다. 그런 다음 가상 컴퓨터 삭제를 선택합니다

# Lightsail for Research에서 RStudio 시작 및 사용

이 자습서에서는 Amazon Lightsail for Research에서 RStudio 가상 컴퓨터를 관리하고 사용하는 방법을 안내합니다.

> **Note**
>
> Lightsail for Research 및 RStudio를 시작하기 위한 심층 자습서는 AWS 퍼블릭 섹터 블로그에 게시됩니다. 자세한 내용은 Amazon Lightsail for Research 시작하기: RStudio를 사용한 자습서를 참조하세요.

주제


- 1단계: 필수 구성 요소 완성
- 2단계: (옵션) 스토리지 스페이스 추가
- 3단계: 파일 업로드 및 다운로드
- 4단계: RStudio 애플리케이션 시작
- 5단계: Plesk 설명서 읽기
- 6단계: (옵션) 사용량 및 비용 모니터링
- 7단계: (옵션) 비용 관리 규칙 생성
- 8단계: (옵션) 스냅샷 생성
- 9단계: (옵션) 가상 컴퓨터 중지 또는 삭제


## 1단계: 필수 구성 요소 완성

아직 생성하지 않은 경우 RStudio 애플리케이션을 사용하여 가상 컴퓨터를 생성합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 생성 단원을 참조하십시오.

## 2단계: (옵션) 스토리지 스페이스 추가

가상 컴퓨터는 시스템 디스크와 함께 제공됩니다. 그러나 스토리지 요구 사항이 변경되면 가상 컴퓨터에 추가 디스크를 연결하여 스토리지 스페이스를 늘릴 수 있습니다.

작업 파일을 연결된 디스크에 저장할 수도 있습니다. 그런 다음 디스크를 분리하고 다른 가상 컴퓨터에 연결하여 한 컴퓨터에서 다른 컴퓨터로 파일을 빠르게 이동할 수 있습니다.

또는 작업 파일이 있는 연결된 디스크의 스냅샷을 만든 다음 스냅샷에서 복제 디스크를 만들 수 있습니다. 그런 다음 새 복제 디스크를 다른 컴퓨터에 연결하여 여러 가상 컴퓨터에 작업을 복제할 수 있습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 콘솔에서 스토리지 디스크 생성 및 Lightsail for Research의 가상 컴퓨터에 스토리지 추가 단원을 참조하세요.

> **Note**
>
> 콘솔을 사용하여 가상 컴퓨터에 디스크를 연결하면 Lightsail for Research가 자동으로 디스크를 포맷하고 마운트합니다. 이 프로세스는 몇 분 정도 걸리므로 사용하기 전에 디스크가 Mounted 마운팅 상태에 도달했는지 확인해야 합니다. 기본적으로 Lightsail for Research는 디스크를 `/home/lightsail-user/<disk-name>` 디렉터리에 마운트합니다. `<disk-name>`은(는) 디스크에 지정한 이름입니다.

## 3단계: 파일 업로드 및 다운로드

RStudio 가상 컴퓨터에 파일을 업로드하고 가상 컴퓨터에서 파일을 다운로드할 수 있습니다. 이렇게 하려면 다음 단계를 완료합니다.

1. Amazon Lightsail에서 키 페어를 구합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기 단원을 참조하십시오.
2. 키 페어를 확보한 후에는 SCP(Secure Copy) 유틸리티를 사용하여 연결을 설정할 수 있습니다. SCP를 사용하면 명령 프롬프트 또는 터미널을 사용하여 파일을 업로드하고 다운로드할 수 있습니다. 자세한 내용은 보안 복사본을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터로 파일 전송 단원을 참조하십시오.
3. (옵션) 키 페어를 사용하여 SSH를 통해 가상 컴퓨터에 연결할 수도 있습니다. 자세한 내용은 Secure Shell을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 연결 단원을 참조하십시오.

> **Note**
>
> 브라우저 기반 Amazon DCV 클라이언트를 사용하여 가상 컴퓨터의 명령줄 인터페이스에 액세스하고 파일을 전송할 수도 있습니다. Amazon DCV는 Lightsail for Research 콘솔에서 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 애플리케이션에 액세스 및 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 운영 체제에 액세스 단원을 참조하세요.

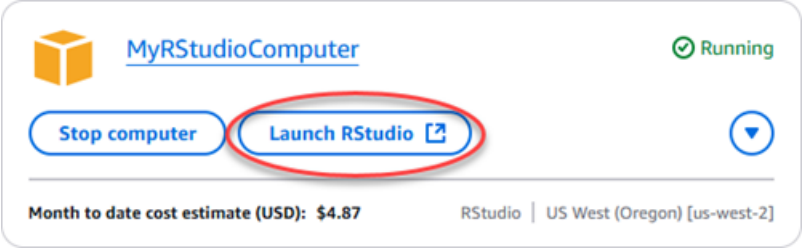
## 4단계: RStudio 애플리케이션 시작

다음 절차를 완료하여 새 가상 컴퓨터에서 RStudio 애플리케이션을 시작합니다.

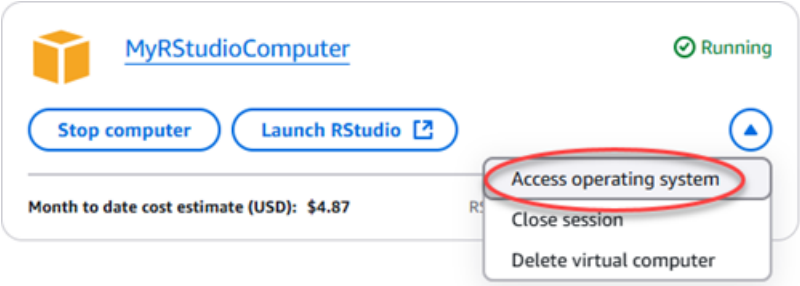
> **Important**
>
> 운영 체제 또는 RStudio 애플리케이션을 업데이트하라는 메시지가 표시되더라도 업데이트하지 마십시오. 대신 해당 프롬프트를 닫거나 무시하는 옵션을 선택합니다. 또한 /home/lightsail-admin/ 디렉터리에 있는 파일은 수정하지 마세요. 이러한 작업으로 인해 가상 컴퓨터를 사용할 수 없게 될 수 있습니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 계정에서 사용할 수 있는 가상 컴퓨터를 보려면 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.
3. 가상 컴퓨터 페이지에서 가상 컴퓨터를 찾고 다음 옵션 중 하나를 선택하여 가상 컴퓨터에 연결합니다.

   a. (권장) RStudio 시작을 선택하여 포커스 모드에서 RStudio 애플리케이션을 시작합니다. 최근에 가상 컴퓨터에 연결하지 않은 경우 Lightsail for Research에서 세션을 준비할 때까지 몇 분 정도 기다려야 할 수 있습니다.



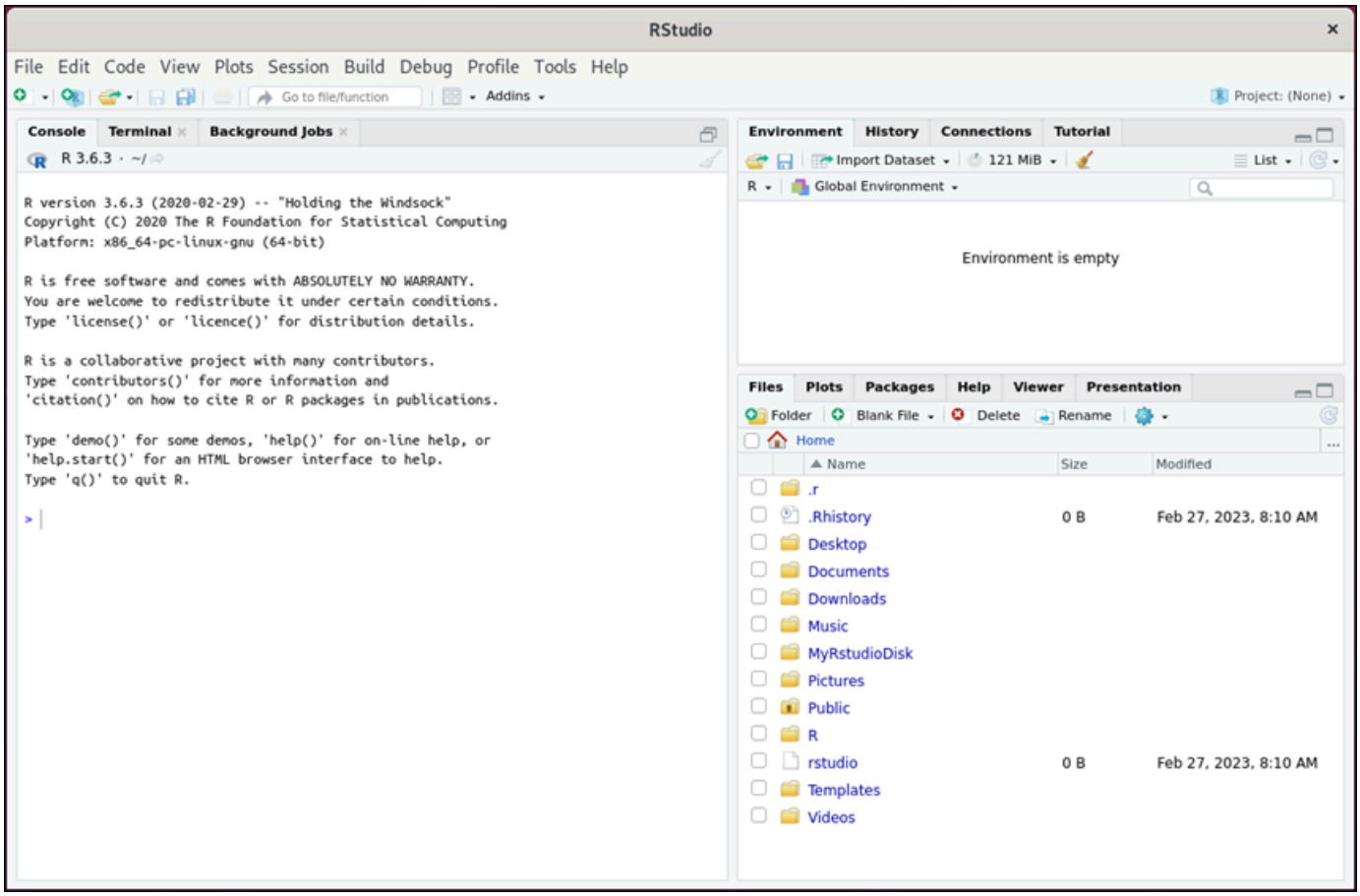

   b. 컴퓨터의 드롭다운 메뉴를 선택한 다음 운영 체제 액세스를 선택하여 가상 컴퓨터의 데스크톱에 접근합니다. 운영 체제에 다른 애플리케이션을 설치하려면 이렇게 하세요.




Lightsail for Research는 몇 가지 명령을 실행하여 원격 디스플레이 프로토콜 연결을 시작합니다. 잠시 후 가상 컴퓨터에 가상 데스크톱 연결이 설정된 새 브라우저 탭 창이 열립니다. 애플리케이션 실행 옵션을 선택한 경우 이 절차의 다음 단계를 계속 진행하여 RStudio 애플리케이션에서 파일을 엽니다. 운영 체제 액세스 옵션을 선택한 경우 Ubuntu 데스크톱을 통해 다른 애플리케이션을 열 수 있습니다.

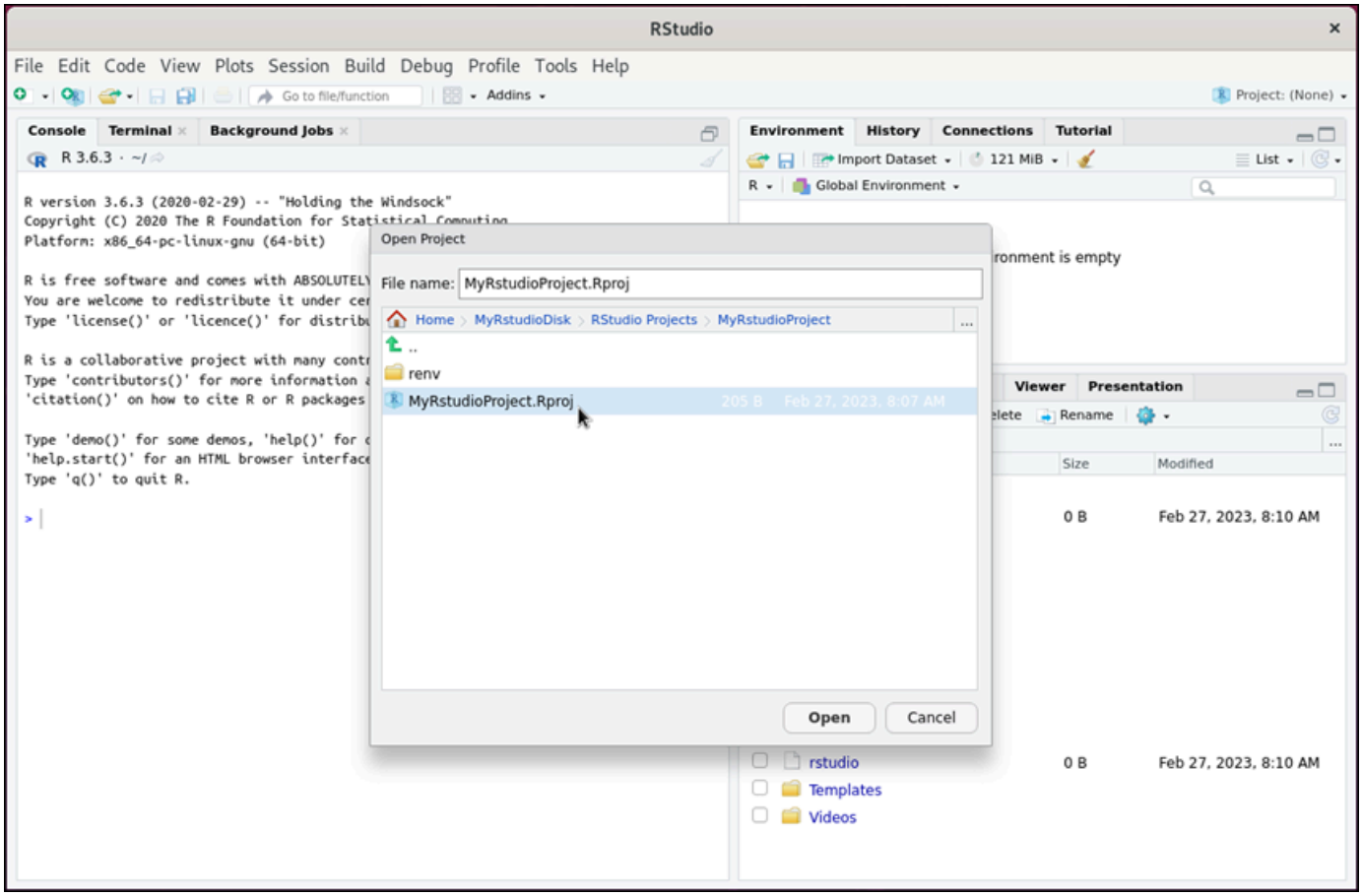
> **Note**
>
> 브라우저에서 클립보드 공유를 승인하라는 메시지가 표시될 수 있습니다. 이렇게 하면 로컬 컴퓨터와 가상 컴퓨터 간에 복사하여 붙여넣을 수 있습니다.
> Ubuntu에서 초기 설정을 묻는 메시지가 표시될 수도 있습니다. 지시에 따라 설정을 완료하고 운영 체제를 사용할 수 있습니다.

4. RStudio 애플리케이션이 열립니다.

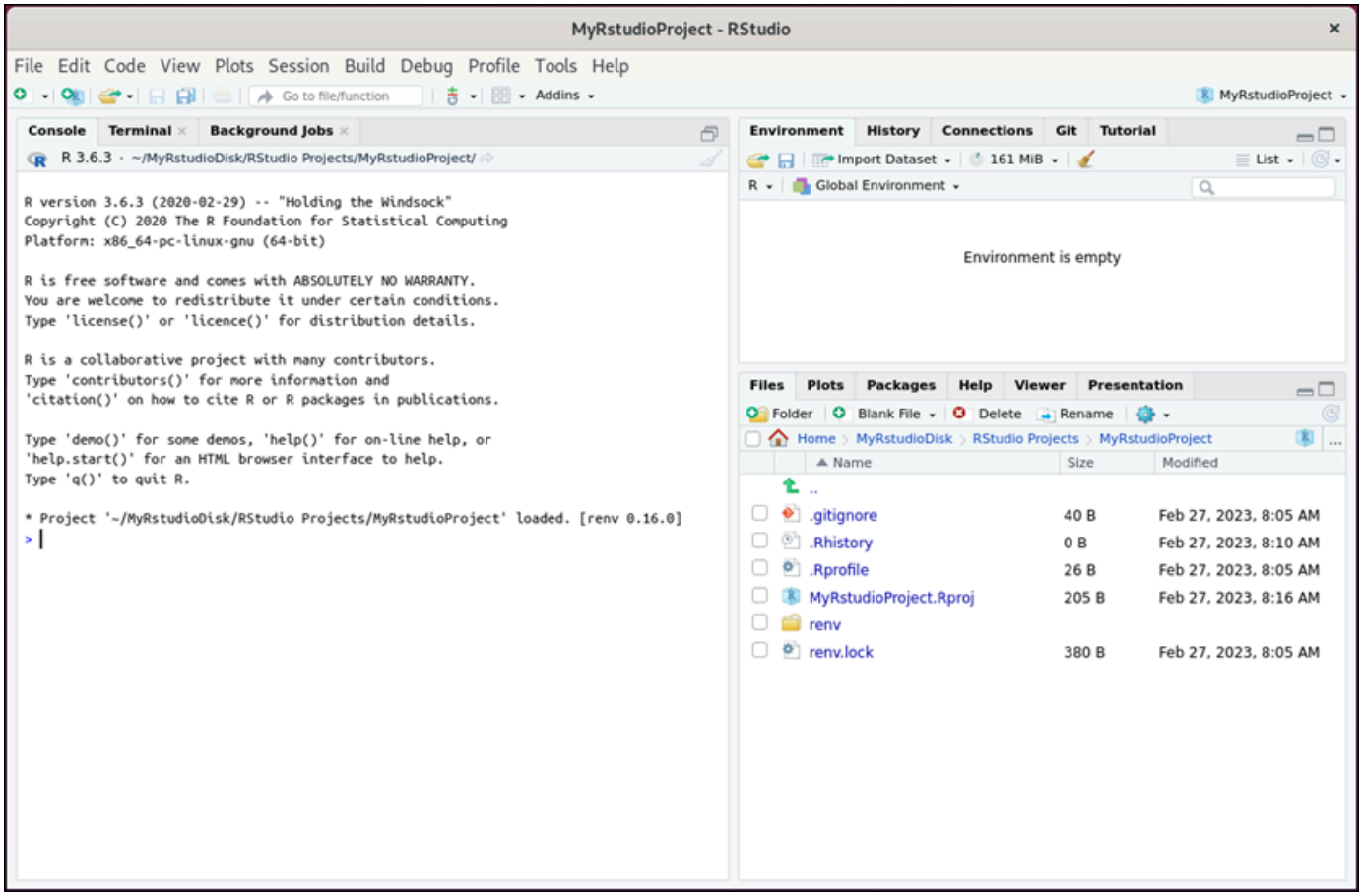



5. RStudio에서 프로젝트를 열려면 파일 메뉴를 선택한 다음 프로젝트 열기를 선택합니다. 프로젝트 파일이 저장된 디렉터리 또는 폴더를 탐색합니다. 그런 후 파일을 선택하여 엽니다.

   연결된 디스크에 프로젝트 파일을 업로드한 경우 디스크가 마운트된 디렉터리를 찾습니다. 기본적으로 Lightsail for Research는 디스크를 `/home/lightsail-user/<disk-name>` 디렉터리에 마운트합니다. `<disk-name>`은(는) 디스크에 지정한 이름입니다. 다음 예제에서 `MyRstudioDisk` 디렉터리는 마운트된 디스크를 나타내며, `Projects` 하위 디렉터리에는 RStudio 프로젝트 파일이 들어 있습니다.



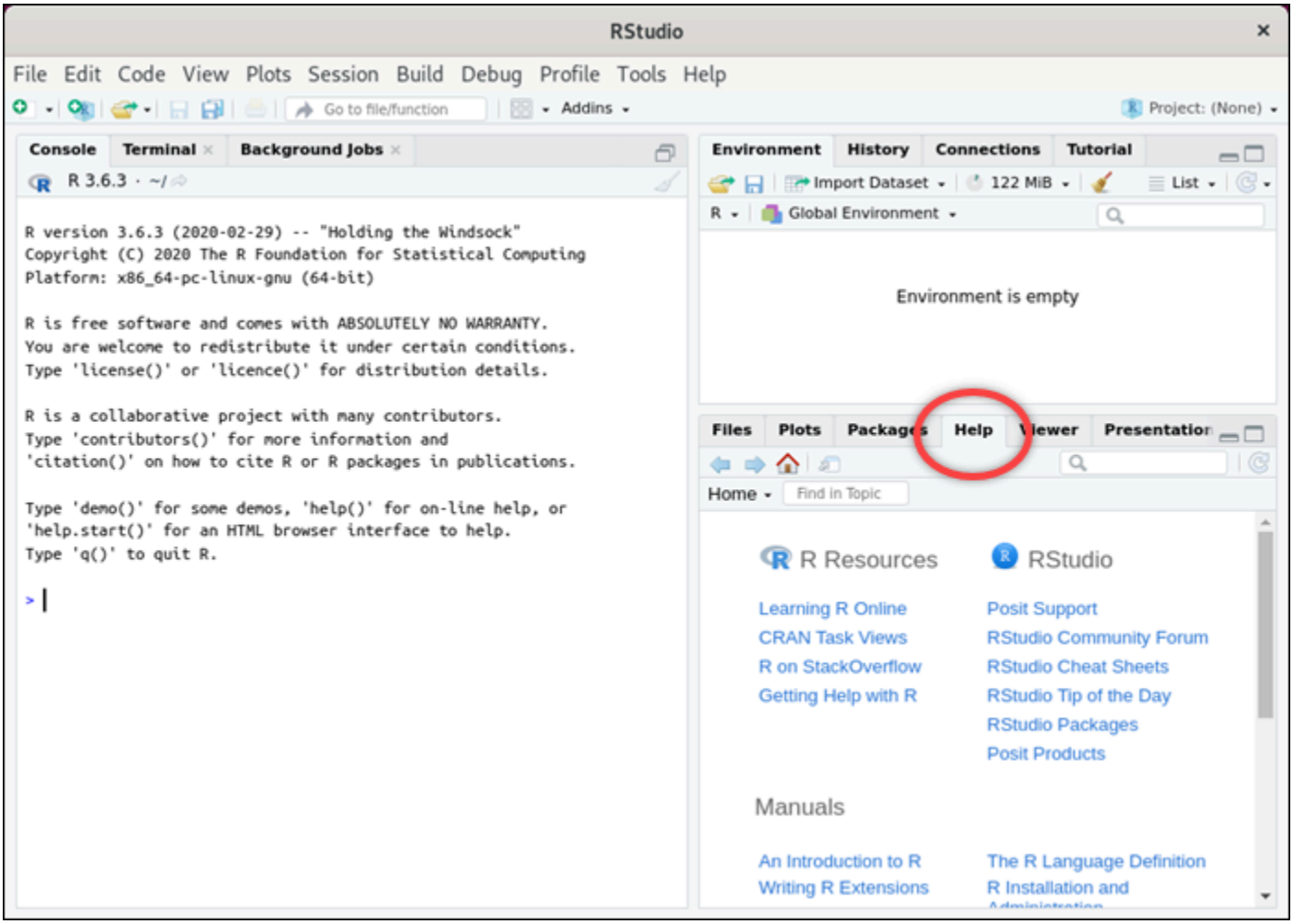

다음 예제에서는 `MyRstudioProject.Rproj` 프로젝트 파일을 열었습니다.




RStudio를 시작하는 방법에 대한 자세한 내용은 이 자습서의 5단계: Plesk 설명서 읽기 섹션을 참조하세요.

## 5단계: Plesk 설명서 읽기

RStudio 애플리케이션은 포괄적인 설명서 패키지와 함께 번들로 제공됩니다. RStudio 학습을 시작하려면 다음 예제와 같이 RStudio의 도움말 탭에 액세스하는 것이 좋습니다.




다음과 같은 RStudio 온라인 리소스를 사용할 수 있습니다.

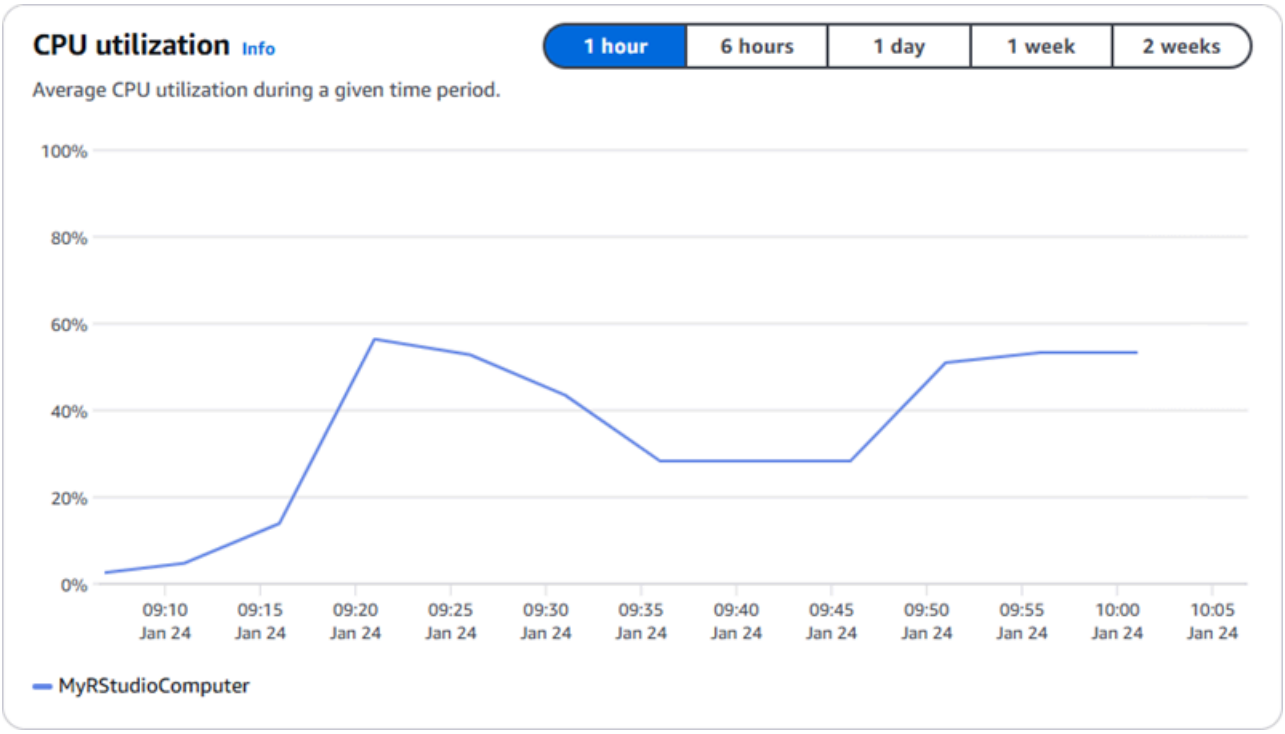
- R 온라인 학습
- StackOverflow 기반 R
- R로 도움말 보기
- Posit 지원
- RStudio 커뮤니티 포럼
- RStudio 치트 시트
- 오늘의 RStudio 팁(트위터)
- RStudio 패키지

# 6단계: (옵션) 사용량 및 비용 모니터링

Lightsail for Research 리소스의 월별 누계 비용 및 사용량 추정치는 Lightsail for Research 콘솔의.다음 영역에 표시됩니다.

1. Lightsail for Research 콘솔의 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다. 실행 중인 각 가상 컴퓨터 아래에 가상 컴퓨터의 월 누계 예상 비용이 나열됩니다.

2. 가상 컴퓨터의 CPU 사용률을 보려면 가상 컴퓨터의 이름을 선택한 다음 대시보드 탭을 선택합니다.




3. 모든 Lightsail for Research 리소스의 월간 누계 비용 및 예상 사용량을 보려면 탐색 창에서 사용량을 선택합니다.

## 7단계: (옵션) 비용 관리 규칙 생성

비용 관리 규칙을 생성하여 가상 컴퓨터의 사용량과 비용을 관리합니다. 일정 기간 동안 CPU 사용률이 지정된 비율에 도달하면 실행 중인 컴퓨터를 중지하는 유휴 상태의 가상 컴퓨터 중지 규칙을 만들 수 있습니다. 예를 들어, 30분 동안 CPU 사용률이 5% 이하인 경우 특정 컴퓨터를 자동으로 중지하는 규칙을 만들 수 있습니다. 이는 컴퓨터가 유휴 상태이고 Lightsail for Research에서 컴퓨터를 중지하여 유휴 리소스에 대한 요금이 발생하지 않음을 의미합니다.

> **Important**
>
> 유휴 상태인 가상 컴퓨터를 중지하는 규칙을 만들기 전에 며칠 동안 해당 컴퓨터의 CPU 사용률을 모니터링하는 것이 좋습니다. 가상 컴퓨터의 부하가 서로 다를 때의 CPU 사용률을 기록합니다. 예를 들어, 코드를 컴파일하고, 작업을 처리하고, 유휴 상태인 경우가 있습니다. 이렇게 하면 규칙의 정확한 임계값을 결정하는 데 도움이 됩니다. 자세한 내용은 이 자습서의 6단계: (옵션) 사용량 및 비용 모니터링 섹션을 참조하세요.
>
> CPU 사용률 임계값이 워크로드보다 높은 규칙을 만들면 규칙으로 인해 가상 컴퓨터가 연속적으로 중지될 수 있습니다. 예를 들어, 규칙에 의해 중지된 후 바로 가상 컴퓨터를 시작하면 규칙이 다시 활성화되고 컴퓨터가 다시 중지됩니다.

비용 관리 규칙의 생성 및 관리에 대한 자세한 지침은 다음 가이드에서 확인할 수 있습니다.

- Lightsail for Research에서 비용 제어 규칙 관리
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 대한 비용 제어 규칙 생성
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 대한 비용 제어 규칙 삭제

## 8단계: (옵션) 스냅샷 생성

스냅샷은 데이터의 특정 시점 복사본입니다. 가상 컴퓨터의 스냅샷을 생성하고 이를 기준으로 사용하여 새 컴퓨터를 생성하거나 데이터 백업을 할 수 있습니다. 스냅샷은 스냅샷을 생성한 시점부터 컴퓨터를 복원하는 데 필요한 모든 데이터를 포함합니다.

스냅샷 생성 및 관리에 대한 자세한 지침은 다음 가이드에서 확인할 수 있습니다.

- Lightsail for Research 가상 컴퓨터 또는 디스크의 스냅샷 생성
- Lightsail for Research에서 가상 컴퓨터 및 디스크 스냅샷 보기 및 관리
- 스냅샷에서 가상 컴퓨터 또는 디스크 만들기
- Lightsail for Research 콘솔에서 스냅샷 삭제

## 9단계: (옵션) 가상 컴퓨터 중지 또는 삭제

이 자습서용으로 생성한 가상 컴퓨터 작업을 마친 후에는 가성 컴퓨터를 삭제할 수 있습니다. 이렇게 하면 필요하지 않은 가상 컴퓨터에 대한 요금이 더 이상 부과되지 않습니다.

가상 컴퓨터를 삭제해도 관련 스냅샷이나 연결된 디스크는 삭제되지 않습니다. 스냅샷과 디스크를 생성한 경우 해당 스냅샷과 디스크를 수동으로 삭제하여 요금이 부과되지 않도록 해야 합니다.

나중에 사용할 수 있도록 가상 컴퓨터를 저장하되 표준 시간당 요금으로 요금이 부과되지 않도록 하려면 가상 컴퓨터를 삭제하는 대신 중지하면 됩니다. 그런 다음 나중에 다시 시작할 수 있습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 세부 정보 보기 단원을 참조하십시오. 요금에 대한 자세한 정보는 Lightsail for Research 요금 섹션을 참조하세요.

> **Important**
>
> Lightsail for Research 리소스 삭제는 영구적인 작업입니다. 삭제된 데이터는 복구할 수 없습니다. 나중에 데이터가 필요할 수 있는 경우 삭제하기 전에 가상 컴퓨터의 스냅샷을 생성합니다. 자세한 내용은 스냅샷 생성을 참조하세요..

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.
3. 삭제할 가상 컴퓨터를 선택합니다.
4. 작업을 선택한 다음 가상 컴퓨터 삭제를 선택합니다.
5. 텍스트 블록에 확인을 입력합니다. 그런 다음 가상 컴퓨터 삭제를 선택합니다

# Lightsail for Research에서 가상 컴퓨터 생성 및 관리

Amazon Lightsail for Research를 사용하면 AWS 클라우드에서 가상 컴퓨터를 만들 수 있습니다.

가상 컴퓨터를 만들 때는 사용할 애플리케이션과 하드웨어 요금제를 선택합니다. 가상 컴퓨터에 대한 지출 한도를 설정하고 가상 컴퓨터가 해당 한도에 도달했을 때 어떤 일이 발생할지 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 구성된 예산을 초과하여 요금이 부과되지 않도록 가상 컴퓨터를 자동으로 중지하도록 선택할 수 있습니다.

> **Important**
>
> 2024년 3월 22일부터 Lightsail for Research 가상 컴퓨터에는 기본적으로 IMDSv2가 적용됩니다.

주제


- Lightsail for Research용 애플리케이션 이미지 및 하드웨어 플랜 선택
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터 생성
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터 세부 정보 보기
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터 애플리케이션에 액세스
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 운영 체제에 액세스
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터용 방화벽 포트 관리
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기
- Secure Shell을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 연결
- 보안 복사본을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터로 파일 전송
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터 삭제


## Lightsail for Research용 애플리케이션 이미지 및 하드웨어 플랜 선택

Amazon Lightsail for Research 가상 컴퓨터를 생성할 때 애플리케이션과 이에 대한 하드웨어 플랜(플랜)을 선택합니다.

애플리케이션은 소프트웨어 구성(예: 애플리케이션 및 운영 체제)을 제공합니다. 플랜은 vCPU 수, 메모리, 스토리지 공간, 월별 데이터 전송 허용량 등 가상 컴퓨터의 하드웨어를 제공합니다. 애플리케이션과 플랜이 함께 가상 컴퓨터 구성을 구성합니다.

> **Note**
>
> 가상 컴퓨터를 생성한 후에는 가상 컴퓨터의 애플리케이션 또는 플랜을 변경할 수 없습니다. 하지만 가상 컴퓨터의 스냅샷을 만든 다음 스냅샷에서 새 가상 컴퓨터를 만들 때 새 요금제를 선택할 수 있습니다. 스냅샷 복사에 대한 자세한 내용은 Lightsail for Research 스냅샷을 사용하여 가상 컴퓨터 및 디스크 백업 섹션을 참조하세요

주제


- Applications
- 계획


## Applications

Amazon Lightsail for Research는 가상 컴퓨터를 시작하는 데 필요한 애플리케이션 및 운영 체제가 포함된 컴퓨터 이미지를 제공하고 관리합니다. Lightsail for Research에서 가상 컴퓨터를 만들 때는 애플리케이션 목록에서 애플리케이션을 선택합니다. 모든 Lightsail for Research 애플리케이션 이미지는 Ubuntu(Linux) 운영 체제를 사용합니다.

다음은 Lightsail for Research에서 사용할 수 있는 애플리케이션입니다.

- JupyterLab - JupyterLab은 노트북, 코드, 데이터를 위한 웹 기반 통합 개발 환경(IDE) 입니다. 유연한 인터페이스를 통해 데이터 과학, 과학 컴퓨팅, 컴퓨터 저널리즘 및 기계 학습의 워크플로를 구성하고 정렬할 수 있습니다. 자세한 내용은 Jupyter Project 설명서를 참조하세요.
- RStudio - RStudio는 통계 컴퓨팅 및 그래픽을 위한 프로그래밍 언어인 R과 Python을 위한 오픈 소스 통합 개발 환경(IDE) 입니다. 소스 코드 편집기, 빌드 자동화 도구, 디버거 뿐만 아니라 플로팅 및 작업 공간 관리를 위한 도구도 결합합니다. 자세한 내용은 RStudio IDE를 참조하세요.
- VSCodium - VSCodium은 커뮤니티 중심의 Microsoft 에디터 VS Code의 바이너리 배포판입니다. 자세한 내용은 VSCodium을 참조하세요.
- Scilab - Scilab은 오픈 소스 수치 계산 패키지이자 높은 수준의 수치 지향 프로그래밍 언어입니다. 자세한 내용은 Scilab. 섹션을 참조하세요.

- Ubuntu 20.04 LTS - Ubuntu는 Debian 기반의 오픈소스 Linux 배포판입니다. 간결하고 빠르며 강력한 Ubuntu Server는 안정적이고 예측 가능하며 경제적으로 서비스를 제공합니다. 가상 컴퓨터를 구축할 수 있는 훌륭한 기반입니다. 자세한 내용은 Ubuntu 릴리스를 참조하세요.

## 계획

플랜은 하드웨어 사양을 제공하고 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 요금을 결정합니다. 플랜에는 고정된 양의 메모리(RAM), 컴퓨팅(vCPU), SSD 기반 스토리지 볼륨(디스크) 공간 및 월별 데이터 전송 허용량이 포함됩니다. 플랜은 시간당 온디맨드 기준으로 청구되므로 가상 컴퓨터가 실행되는 시간에 대해서만 비용을 지불하면 됩니다.

선택한 계획은 워크로드에 필요한 리소스에 따라 달라질 수 있습니다. Lightsail for Research는 다음과 같은 계획 유형을 제공합니다.

- 표준 – 표준 플랜은 컴퓨팅에 최적화되어 있으며 고성능 프로세서의 이점을 활용하는 컴퓨팅 기반 애플리케이션에 적합합니다.
- GPU - GPU 플랜은 범용 GPU 컴퓨팅을 위한 경제적이고도 높은 성능의 플랫폼을 제공합니다. 이러한 플랜을 사용하여 과학, 공학, 렌더링 애플리케이션 및 워크로드를 가속화할 수 있습니다.

### 표준 플랜

다음은 Lightsail for Research에서 사용할 수 있는 표준 요금제의 하드웨어 사양입니다.

| 플랜 이름 | vCPU | 메모리 | 스토리지 공간 | 월간 데이터 전송 허용량 |
|---|---|---|---|---|
| 표준 XL | 4 | 8 GB | 50 GB | 512 GB |
| 표준 2XL | 8 | 16 GB | 50 GB | 512 GB |
| 표준 4XL | 16 | 32 GB | 50 GB | 512 GB |

### GPU 플랜

다음은 Lightsail for Research에서 사용할 수 있는 GPU 요금제의 하드웨어 사양입니다.

| 플랜 이름 | vCPU | 메모리 | 스토리지 공간 | 월간 데이터 전송 허용량 |
|---|---|---|---|---|
| GPU XL | 4 | 16 GB | 50 GB | 1 TB |
| GPU 2XL | 8 | 32 GB | 50 GB | 1 TB |
| GPU 4XL | 16 | 64 GB | 50 GB | 1 TB |

## Lightsail for Research 가상 컴퓨터 생성

애플리케이션을 실행하는 Lightsail for Research 가상 컴퓨터를 생성하려면 다음 단계를 완료합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 홈페이지에서 가상 컴퓨터 만들기를 선택합니다.
3. 물리적 위치 근처에 있는 가상 컴퓨터 AWS 리전 의를 선택합니다.
4. 애플리케이션 및 하드웨어 플랜을 선택합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research용 애플리케이션 이미지 및 하드웨어 플랜 선택 단원을 참조하십시오.
5. 가상 컴퓨터의 이름을 입력합니다. 유효한 문자에는 영숫자, 숫자, 마침표, 하이픈, 밑줄이 포함됩니다.

   가상 컴퓨터 이름은 다음 요구 사항도 충족해야 합니다.

   - Lightsail for Research 계정 AWS 리전 의 각 내에서 고유해야 합니다.
   - 2–255자로 구성되어야 합니다.
   - 영숫자 문자 또는 숫자로 시작하고 끝나야 합니다.
6. 요약 패널에서 가상 컴퓨터 만들기를 선택합니다.

몇 분 안에 Lightsail for Research 가상 컴퓨터가 준비되고 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 세션을 통해 연결할 수 있습니다. Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 연결하는 방법에 대한 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 애플리케이션에 액세스 섹션을 참조하세요.

> **Important**
>
> 새로 만든 가상 컴퓨터에는 기본적으로 방화벽 포트 집합이 열려 있습니다. 이러한 포트에 대한 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터용 방화벽 포트 관리 섹션을 참조하세요.

# Lightsail for Research 가상 컴퓨터 세부 정보 보기

Lightsail for Research 계정에서 가상 컴퓨터 목록과 세부 정보를 보려면 다음 단계를 완료하세요.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택하면 계정의 가상 컴퓨터 목록이 표시됩니다.

가상 컴퓨터의 이름을 선택하여 해당 관리 페이지로 이동합니다. 관리 페이지에서 제공하는 정보는 다음과 같습니다.

- 가상 컴퓨터 이름 - 가상 컴퓨터의 이름입니다.
- 상태 - 가상 컴퓨터에는 다음 상태 코드 중 하나가 있을 수 있습니다.
  - [생성 중]
  - 실행 중
  - Stopping(중지 중)
  - Stopped(중지됨)
  - 알 수 없음
- AWS 리전 - AWS 리전 가상 컴퓨터가에서 생성되었습니다.
- 애플리케이션 및 하드웨어 - 가상 컴퓨터의 애플리케이션 및 하드웨어 플랜입니다.
- 월별 예상 사용량 - 현재 청구 주기 동안 이 가상 컴퓨터의 시간당 예상 사용량입니다.
- 월별 예상 비용 - 이번 청구 주기 동안의 가상 컴퓨터 예상 비용(USD)입니다.
- 대시보드 - 대시보드 탭에서 세션을 시작하여 가상 컴퓨터의 애플리케이션에 액세스할 수 있습니다. CPU 사용률도 볼 수 있습니다. CPU 사용률은 가상 컴퓨터 애플리케이션에서 사용하는 처리 능력을 식별합니다. 그래프에 표시된 각 데이터 포인트는 일정 기간 동안의 평균 CPU 사용률을 나타냅니다.
- 비용 관리 규칙 - 가상 컴퓨터의 사용 및 비용을 관리하는 데 도움이 되도록 정의하는 규칙입니다.
- 가상 컴퓨터 사용 - 지정된 청구 주기의 예상 비용 및 사용량 추정치입니다. 날짜 및 시간을 기준으로 필터링할 수 있습니다.

- 스토리지 - 스토리지 탭에서 가상 컴퓨터 디스크를 생성, 연결 및 분리합니다. 디스크는 가상 컴퓨터에 연결하고 하드 드라이브로 마운트할 수 있는 스토리지 볼륨입니다.
- 태그 - 태그 탭에서 가상 컴퓨터 태그를 관리합니다. 태그는 AWS 리소스에 할당하는 레이블입니다. 각 태그는 키와 값(선택사항)으로 구성됩니다. 태그를 사용하여 리소스를 검색 및 필터링하거나 AWS 비용을 추적할 수 있습니다.

## Lightsail for Research 가상 컴퓨터 애플리케이션에 액세스

다음 단계를 완료하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터에서 실행 중인 애플리케이션을 시작합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.
3. 애플리케이션을 실행하려는 가상 컴퓨터의 이름을 찾습니다.

> **Note**
> 가상 컴퓨터가 중지된 경우 먼저 컴퓨터 시작 버튼을 선택하여 켭니다.

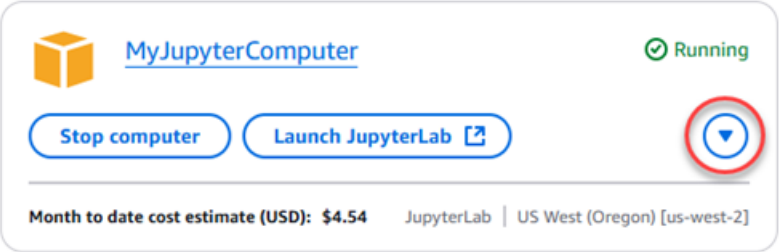
4. 애플리케이션 시작을 선택합니다. 예를 들어 JupyterLab 시작을 선택합니다. 애플리케이션 세션이 새 웹 브라우저 창에서 열립니다.

> **Important**
> 웹 브라우저에 팝업 차단기가 설치되어 있는 경우 세션을 열기 전에 aws.amazon.com 도메인의 팝업을 허용해야 할 수 있습니다.

## Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 운영 체제에 액세스

다음 단계를 완료하여Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 운영 체제에 액세스합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.
3. 가상 컴퓨터의 이름을 찾은 다음 컴퓨터 상태 아래에 있는 작업 버튼 드롭다운을 선택합니다.




> **Note**
>
> 가상 컴퓨터가 중지된 경우 먼저 시작 버튼을 선택하여 켭니다.

4. Access 운영 체제를 선택합니다. 새 브라우저 창에 운영 체제 세션이 열립니다.

> **Important**
>
> 웹 브라우저에 팝업 차단기가 설치되어 있는 경우 세션을 열기 전에 aws.amazon.com 도메인에서 팝업을 허용해야 할 수 있습니다.

# Lightsail for Research 가상 컴퓨터용 방화벽 포트 관리

Amazon Lightsail for Research 방화벽은 가상 컴퓨터에 연결할 수 있는 트래픽을 제어합니다. 가상 컴퓨터의 방화벽에 연결 가능한 프로토콜, 포트 및 소스 IPv4 또는 IPv6 주소를 지정하는 규칙을 추가합니다. 방화벽 규칙은 항상 허용적입니다. 따라서 액세스를 거부하는 규칙을 생성할 수 없습니다. 가상 컴퓨터의 방화벽에 규칙을 추가하여 트래픽이 가상 컴퓨터에 도달하도록 허용합니다. 각 가상 컴퓨터에는 IPv4 주소용과 IPv6 주소용의 방화벽 2개가 있습니다. 두 방화벽은 서로 독립적이며 인스턴스로 들어오는 트래픽을 필터링하는 사전 구성된 규칙 세트를 포함합니다.

## 프로토콜

프로토콜은 두 컴퓨터 간에 데이터가 전송되는 형식입니다. 방화벽 규칙에 다음 프로토콜을 지정할 수 있습니다.

- TCP(Transmission Control Protocol)는 가상 컴퓨터에서 실행되는 클라이언트와 애플리케이션 간의 연결을 설정하고 유지 관리하는 데 주로 사용됩니다. 이 프로토콜은 널리 사용되는 프로토콜이며 방화벽 규칙에서 자주 지정할 수 있습니다.

- UDP(User Datagram Protocol)는 가상 컴퓨터에서 실행되는 클라이언트와 애플리케이션 간에 지연 시간이 짧고 손실 허용 연결을 설정하는 데 주로 사용됩니다. 게임, 음성 및 비디오 통신과 같이 인식되는 지연 시간이 중요한 네트워크 애플리케이션에 적합합니다.
- ICMP(Internet Control Message Protocol)는 데이터가 적시에 의도한 대상에 도달하는지 확인하는 등의 네트워크 통신 문제를 진단하는 데 주로 사용됩니다. 로컬 컴퓨터와 가상 컴퓨터 간의 연결 속도를 테스트하는 데 사용할 수 있는 Ping 유틸리티에 적합합니다. 데이터가 가상 컴퓨터에 도달한 후 로컬 컴퓨터로 돌아오는 데 걸리는 시간을 보고합니다.
- 모두는 모든 프로토콜 트래픽이 가상 컴퓨터로 유입되도록 허용하는 데 사용됩니다. 지정할 프로토콜을 잘 모르는 경우 이 프로토콜을 지정합니다. 여기에서 지정된 프로토콜뿐만 아니라 모든 인터넷 프로토콜이 포함됩니다. 자세한 내용은 Internet Assigned Numbers Authority 웹 사이트의 Protocol Numbers를 참조하세요.

## 포트

컴퓨터가 키보드 및 포인트와 같은 주변 장치와 통신할 수 있는 컴퓨터의 물리적 포트와 마찬가지로, 방화벽 포트는 가상 컴퓨터의 인터넷 통신 엔드포인트 역할을 합니다. 클라이언트가 가상 컴퓨터에 연결하려고 할 때 통신을 설정하기 위해 포트를 노출합니다.

방화벽 규칙에서 지정할 수 있는 포트의 범위는 0에서 65535 사이입니다. 클라이언트가 가상 컴퓨터와 연결할 수 있도록 하는 방화벽 규칙을 만들 경우 사용할 프로토콜을 지정합니다. 또한 연결을 설정할 때 사용하는 포트 번호와 연결을 설정할 수 있는 IP 주소를 지정합니다.

새로 만든 가상 컴퓨터에는 기본적으로 다음 포트가 열립니다.

- TCP
  - 22 - Secure Shell(SSH)에 사용됩니다.
  - 80 - HTTP(하이퍼텍스트 전송 프로토콜)에 사용됩니다.
  - 443 -HTTPS(하이퍼텍스트 전송 프로토콜 보안)에 사용됩니다.
  - 8443 -HTTPS(하이퍼텍스트 전송 프로토콜 보안)에 사용됩니다.

## 포트를 열고 닫는 이유

포트를 열면 클라이언트가 가상 컴퓨터와 연결을 설정할 수 있습니다. 포트를 닫으면 가상 컴퓨터에 대한 연결이 차단됩니다. 예를 들어 SSH 클라이언트가 가상 컴퓨터에 연결할 수 있도록 하려면 연결을 설정해야 하는 컴퓨터의 IP 주소에서만 포트 22를 통한 TCP를 허용하는 방화벽 규칙을 구성합니다. 이 경우에는 어떤 IP 주소로도 가상 컴퓨터에 SSH 연결을 설정하도록 허용하지 않는 것이 좋습니다. 연결

을 허용하면 보안 위험이 발생할 수 있습니다. 인스턴스의 방화벽에 이 규칙이 이미 구성되어 있는 경우 이를 삭제하여 SSH 클라이언트가 가상 컴퓨터에 연결하는 것을 차단할 수 있습니다.

다음 절차는 가상 컴퓨터에 현재 열려 있는 포트를 가져오고, 새 포트를 열고, 포트를 닫는 방법을 보여줍니다.

주제


- 사전 조건 완료
- 가상 컴퓨터의 포트 상태를 가져옵니다.
- 가상 컴퓨터용 포트 열기
- 가상 컴퓨터용 포트 닫기
- 다음 단계로 이동합니다.


## 사전 조건 완료

시작하기 전에 다음 사전 조건을 완료합니다.

- Lightsail for Research의 가상 컴퓨터를 만듭니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 생성 단원을 참조하십시오.
- AWS Command Line Interface ()를 다운로드하여 설치합니다AWS CLI. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 버전 2 사용 설명서의 AWS CLI최신 버전의 설치 또는 업데이트를 참조하세요.
- 에 액세스 AWS CLI 하도록를 구성합니다 AWS 계정. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 버전 2 사용 설명서의 구성 기초 섹션을 참조하세요.

## 가상 컴퓨터의 포트 상태를 가져옵니다.

가상 컴퓨터의 포트 상태를 가져오려면 다음 절차를 완료합니다. 이 절차에서는 `get-instance-port-states` AWS CLI 명령을 사용하여 특정 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 방화벽 포트 상태, 포트를 통해 가상 컴퓨터에 연결할 수 있는 IP 주소 및 프로토콜을 가져옵니다. 자세한 내용은 AWS CLI 명령 참조에서 get-instance-port-states를 참조하세요.

1. 이 단계는 로컬 컴퓨터의 운영 체제에 따라 결정됩니다.

    - 로컬 컴퓨터에서 Windows 운영 체제를 사용하는 경우 명령 프롬프트 창을 엽니다.

- 로컬 컴퓨터에서 Linux 또는 Unix 기반 운영 체제(macOS 포함)를 사용하는 경우 터미널 창을 엽니다.

2. 다음 명령을 입력하여 방화벽 포트 상태와 허용된 IP 주소 및 프로토콜을 가져옵니다. 명령에서 가상 컴퓨터를 만든 AWS 리전의 코드(예: `us-east-2`)로 *REGION*을 바꿉니다. 가상 컴퓨터의 이름으로 *NAME*을 바꿉니다.

```
aws lightsail get-instance-port-states --region REGION --instance-name NAME
```

예

```
aws lightsail get-instance-port-states --region us-east-2 --instance-name MyUbuntu
```

응답에는 열려 있는 포트와 프로토콜, 가상 컴퓨터에 연결할 수 있는 IP CIDR 범위가 표시됩니다.

```
% aws lightsail get-instance-port-states --region us-east-2 --instance
-name MyUbuntu
PORTSTATES      80      tcp     open    80
CIDRS   0.0.0.0/0
IPV6CIDRS       ::/0
PORTSTATES      22      tcp     open    22
CIDRS   0.0.0.0/0
IPV6CIDRS       ::/0
PORTSTATES      8443    tcp     open    8443
CIDRS   0.0.0.0/0
IPV6CIDRS       ::/0
PORTSTATES      443     tcp     open    443
CIDRS   0.0.0.0/0
IPV6CIDRS       ::/0
```

포트를 여는 방법에 대한 자세한 내용은 다음 섹션을 참조하세요.

## 가상 컴퓨터용 포트 열기

가상 컴퓨터용 포트를 열려면 다음 절차를 완료합니다. 이 절차에서는 `open-instance-public-ports` AWS CLI 명령을 사용합니다. 방화벽 포트를 열어 신뢰할 수 있는 IP 주소 또는 IP 주소 범위에서 연결을 구성하도록 합니다. 예를 들어, IP 주소 `192.0.2.44`를 허용하려면 `192.0.2.44` 또는 `192.0.2.44/32`를 지정합니다. IP 주소 `192.0.2.0~192.0.2.255`를 허용하려면 `192.0.2.0/24`를 지정합니다. 자세한 내용은 AWS CLI 명령 참조에서 open-instance-public-ports를 참조하세요.

1. 이 단계는 로컬 컴퓨터의 운영 체제에 따라 결정됩니다.

- 로컬 컴퓨터에서 Windows 운영 체제를 사용하는 경우 명령 프롬프트 창을 엽니다.

- 로컬 컴퓨터에서 Linux 또는 Unix 기반 운영 체제(macOS 포함)를 사용하는 경우 터미널 창을 엽니다.

2. 다음 명령을 입력하여 포트를 엽니다.

   명령에서 다음 항목을 바꿉니다.

   - 를 *REGION*와 같이 가상 컴퓨터가 생성된 AWS 리전의 코드로 바꿉니다us-east-2.
   - 가상 컴퓨터의 이름으로 *NAME*을 바꿉니다.
   - 열려는 포트 범위의 첫 번째 포트로 *FROM-PORT*을 바꿉니다.
   - IP 프로토콜 이름으로 *PROTOCOL*을 바꿉니다. (예: TCP).
   - 열려는 포트 범위의 마지막 포트로 *TO-PORT*을 바꿉니다.
   - 가상 컴퓨터에 연결할 수 있도록 허용하려는 IP 주소 또는 IP 주소 범위로 *IP*을 바꿉니다.

```
aws lightsail open-instance-public-ports --region REGION --instance-name NAME --
port-info fromPort=FROM-PORT, protocol=PROTOCOL, toPort=TO-PORT,cidrs=IP
```

   예

```
aws lightsail open-instance-public-ports --region us-east-2 --instance-
name MyUbuntu --port-info fromPort=22, protocol=TCP, toPort=22,cidrs=192.0.2.0/24
```

   응답에는 가상 컴퓨터에 연결할 수 있는 새로 추가된 포트, 프로토콜 및 IP CIDR 범위가 표시됩니다.

```
% aws lightsail open-instance-public-ports --instance-name MyUbuntu -
-port-info fromPort=22,protocol=TCP,toPort=22,cidrs=192.0.2.0/24
{
    "operation": {
        "id": "0789ead5-6996-4277-97b6-0cc7fad55daf",
        "resourceName": "MyUbuntu",
        "resourceType": "Instance",
        "createdAt": "2023-02-15T16:41:50.048000-08:00",
        "location": {
            "availabilityZone": "us-east-2a",
            "regionName": "us-east-2"
        },
        "isTerminal": true,
        "operationDetails": "22/tcp(192.0.2.0/24)",
        "operationType": "OpenInstancePublicPorts",
        "status": "Succeeded",
        "statusChangedAt": "2023-02-15T16:41:50.048000-08:00"
    }
}
```

   포트를 닫는 방법에 대한 자세한 내용은 다음 섹션을 참조하세요.

# 가상 컴퓨터용 포트 닫기

가상 컴퓨터용 포트를 닫으려면 다음 절차를 완료합니다. 이 절차에서는 `close-instance-public-ports` AWS CLI 명령을 사용합니다. 자세한 내용은 AWS CLI 명령 참조에서 close-instance-public-ports를 참조하세요.

1. 이 단계는 로컬 컴퓨터의 운영 체제에 따라 결정됩니다.
   - 로컬 컴퓨터에서 Windows 운영 체제를 사용하는 경우 명령 프롬프트 창을 엽니다.
   - 로컬 컴퓨터에서 Linux 또는 Unix 기반 운영 체제(macOS 포함)를 사용하는 경우 터미널 창을 엽니다.
2. 포트를 닫으려면 다음 명령을 입력합니다.

   명령에서 다음 항목을 바꿉니다.

   - 를 *REGION*와 같이 가상 컴퓨터가 생성된 AWS 리전의 코드로 바꿉니다`us-east-2`.
   - 가상 컴퓨터의 이름으로 *NAME*을 바꿉니다.
   - 닫으려는 포트 범위의 첫 번째 포트로 *FROM-PORT*을 바꿉니다.
   - IP 프로토콜 이름으로 *PROTOCOL*을 바꿉니다. (예: TCP).
   - 닫으려는 포트 범위의 마지막 포트로 *TO-PORT*을 바꿉니다.
   - 제거하려는 IP 주소 또는 IP 주소 범위로 *IP*을 바꿉니다.

   ```
   aws lightsail close-instance-public-ports --region REGION --instance-name NAME --
   port-info fromPort=FROM-PORT, protocol=PROTOCOL, toPort=TO-PORT,cidrs=IP
   ```

   예

   ```
   aws lightsail close-instance-public-ports --region us-east-2 --instance-
   name MyUbuntu --port-info fromPort=22, protocol=TCP, toPort=22,cidrs=192.0.2.0/24
   ```

   응답에는 닫혀 있어 더 이상 가상 컴퓨터에 연결할 수 없는 포트, 프로토콜 및 IP CIDR 범위가 표시됩니다.

```
% aws lightsail close-instance-public-ports --instance-name MyUbuntu
--port-info fromPort=22,protocol=TCP,toPort=22,cidrs=192.0.2.0/24
{
    "operation": {
        "id": "a7f3191a-e9ea-497d-b662-4428121f127c",
        "resourceName": "MyUbuntu",
        "resourceType": "Instance",
        "createdAt": "2023-02-15T16:48:42.459000-08:00",
        "location": {
            "availabilityZone": "us-east-2a",
            "regionName": "us-east-2"
        },
        "isTerminal": true,
        "operationDetails": "22/tcp(192.0.2.0/24)",
        "operationType": "CloseInstancePublicPorts",
        "status": "Succeeded",
        "statusChangedAt": "2023-02-15T16:48:42.459000-08:00"
    }
}
```

## 다음 단계로 이동합니다.

가상 컴퓨터의 방화벽 포트를 성공적으로 관리한 후 다음 추가 단계를 완료할 수 있습니다.

- 가상 컴퓨터의 키 페어를 가져옵니다. 키 페어를 사용하면 OpenSSH, PuTTY 및 Linux용 Windows 하위 시스템과 같은 수많은 SSH 클라이언트를 사용하여 연결을 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기 단원을 참조하십시오.
- SSH를 사용한 가상 컴퓨터에 연결하여 명령줄을 통해 가상 컴퓨터를 관리합니다. 자세한 내용은 보안 복사본을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터로 파일 전송 단원을 참조하십시오.
- SCP를 사용한 가상 컴퓨터에 연결하여 파일을 안전하게 전송합니다. 자세한 내용은 보안 복사본을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터로 파일 전송 단원을 참조하십시오.

# Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기

퍼블릭 키와 프라이빗 키로 구성되는 키 페어는 Amazon Lightsail for Researc 가상 컴퓨터에 연결할 때 자격 증명 입증에 사용하는 보안 자격 증명 집합입니다. 퍼블릭 키는 Lightsail for Research의 각 가상 컴퓨터에 저장되며 프라이빗 키는 로컬 컴퓨터에 보관됩니다. 프라이빗 키를 사용하면 가상 컴퓨터에 SSH(Secure Shell Protocol)를 안전하게 설정할 수 있습니다. 프라이빗 키를 소유하는 사람은 누구나 가상 컴퓨터에 연결할 수 있으므로 보안된 위치에 프라이빗 키를 저장해 두는 것이 중요합니다.

Amazon Lightsail 기본 키 페어(DKP)는 처음에 Lightsail 인스턴스 또는 Lightsail for Research 가상 컴퓨터를 만들 때 자동으로 생성됩니다. DKP는 인스턴스 또는 가상 컴퓨터를 생성하는 각 AWS 리전마다 다릅니다. 예를 들어 미국 동부(오하이오) 리전(us-east-2)의 Lightsail DKP는의 미국 동부(오하이오)에서 생성한 모든 컴퓨터Lightsail와 DKP가 생성될 때 사용하도록 구성된 Lightsail for Research에 적용됩니다. Lightsail for Research는 생성한 가상 컴퓨터에 DKP의 퍼블릭 키를 자동으로 저장합니다. Lightsail 서비스에 대한 API 호출을 통해 언제든지 DKP의 프리이빗 키를 다운로드할 수 있습니다.

이 문서에서는 가상 컴퓨터의 DKP를 가져오는 방법을 안내합니다. DKP를 설치한 후에는 OpenSSH, PuTTY 및 Linux용 Windows 하위 시스템과 같은 수많은 SSH 클라이언트를 사용하여 연결을 설정할 수 있습니다. 또한 SCP(Secure Copy)를 사용하여 로컬 컴퓨터에서 가상 컴퓨터로 파일을 안전하게 전송할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 브라우저 기반 Amazon DCV 클라이언트를 사용하여 가상 컴퓨터에 원격 디스플레이 프로토콜 연결을 설정할 수도 있습니다. Amazon DCV는 Lightsail for Research 콘솔에서 사용할 수 있습니다. 이 RDP 클라이언트에서는 컴퓨터의 키 페어를 받을 필요가 없습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 애플리케이션에 액세스 및 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 운영 체제에 액세스 단원을 참조하세요.

주제


- 사전 조건 완료
- 가상 컴퓨터용 키 페어 가져오기
- 다음 단계로 이동합니다.


## 사전 조건 완료

시작하기 전에 다음 사전 조건을 완료합니다.

- Lightsail for Research의 가상 컴퓨터를 만듭니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 생성 단원을 참조하십시오.
- AWS Command Line Interface ()를 다운로드하여 설치합니다AWS CLI. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 버전 2 사용 설명서의 AWS CLI최신 버전의 설치 또는 업데이트를 참조하세요.
- 에 액세스 AWS CLI 하도록를 구성합니다 AWS 계정. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 버전 2 사용 설명서의 구성 기초 섹션을 참조하세요.
- jq를 다운로드하여 설치합니다. 다음 절차에서 AWS CLI의 JSON 출력의 키 페어 세부 정보를 추출하는 데 사용되는 가볍고 유연한 명령줄 JSON 프로세서입니다. jq 다운로드 및 설치에 대한 자세한 내용은 jq 웹 사이트의 jq 다운로드를 참조하세요.

# 가상 컴퓨터용 키 페어 가져오기

Lightsail for Research 가상 컴퓨터용 Lightsail DKP를 가져오려면 다음 절차 중 하나를 완료하세요.

Windows 로컬 컴퓨터를 사용하는 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기

이 절차는 로컬 컴퓨터에서 Windows 운영 체제를 사용하는 경우에 적용됩니다. 이 절차에서는 `download-default-key-pair` AWS CLI 명령을 사용하여 AWS 리전의 Lightsail DKP를 가져옵니다. 자세한 내용은AWS CLI 명령 참조의 download-default-key-pair 항목을 참조하세요.

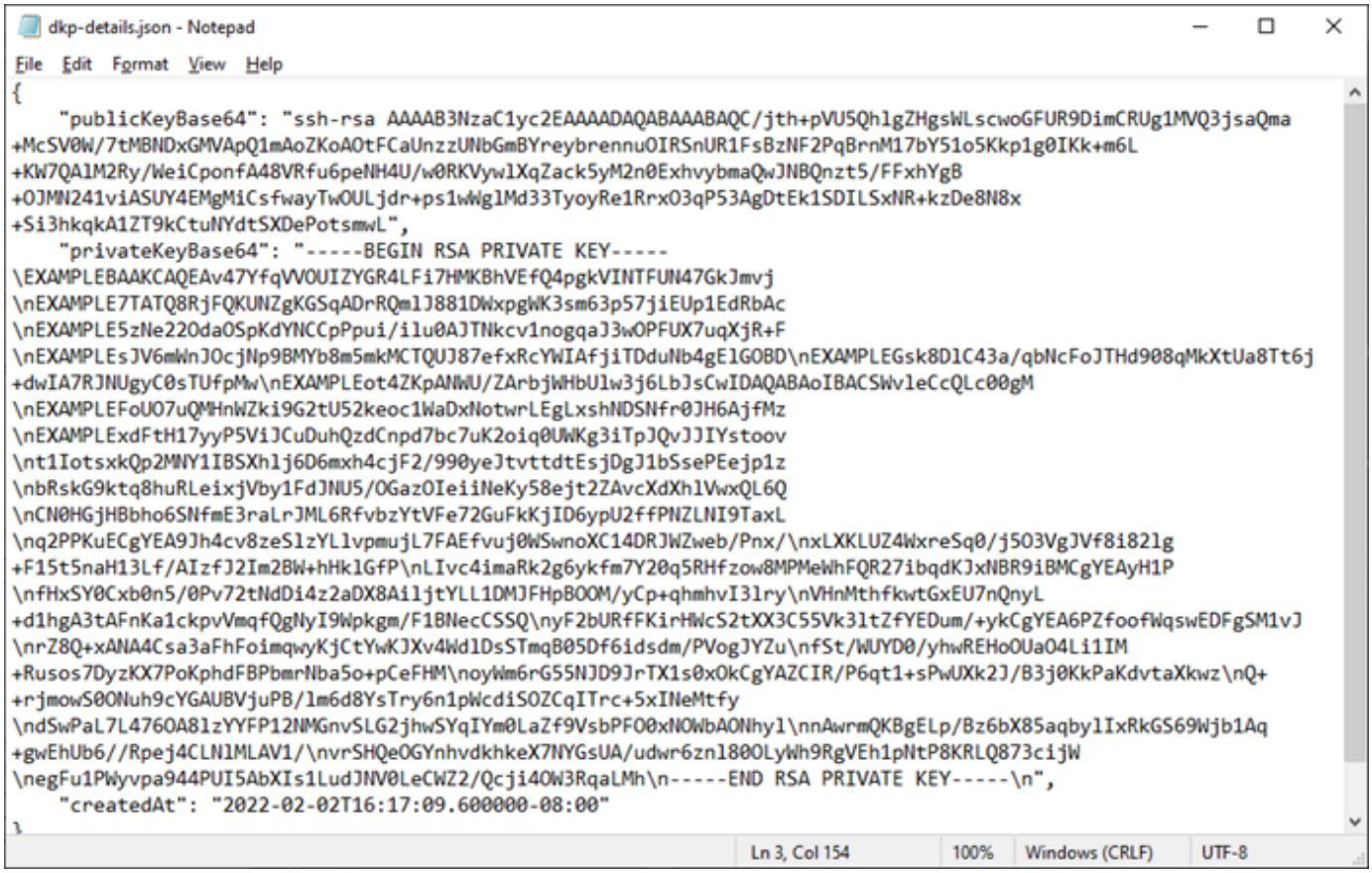
1. 명령 프롬프트 창을 엽니다.
2. 다음 명령을 입력하여 특정 AWS 리전의 Lightsail DKP를 가져옵니다. 이 명령은 정보를 `dkp-details.json` 파일에 저장합니다. 명령에서를와 같이 가상 컴퓨터가 생성된 AWS 리전의 코드*`region-code`*로 바꿉니다`us-east-2`.

   ```
   aws lightsail download-default-key-pair --region region-code > dkp-details.json
   ```

   예

   ```
   aws lightsail download-default-key-pair --region us-east-2 > dkp-details.json
   ```

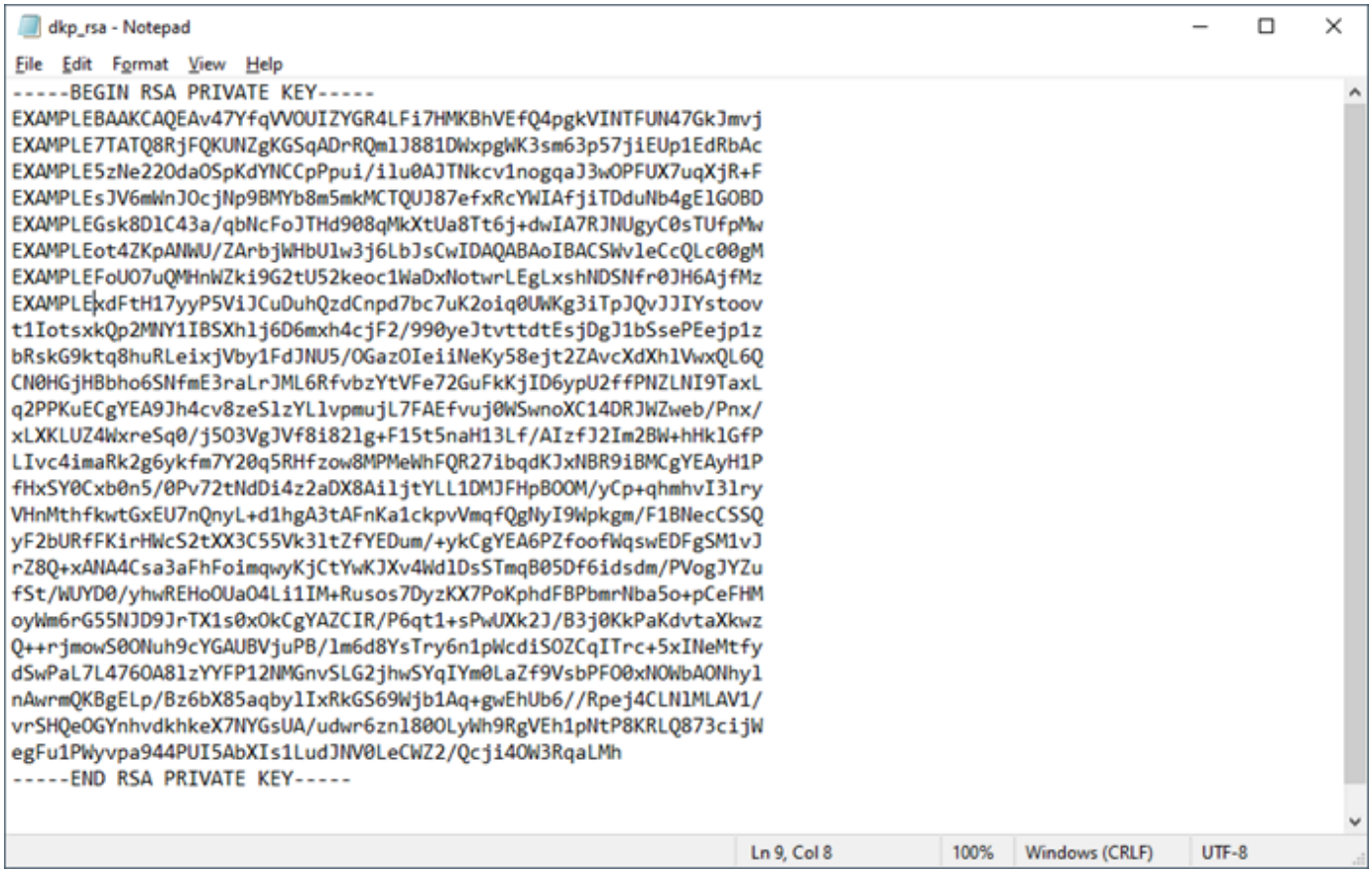
   명령에 대한 응답이 없습니다. `dkp-details.json` 파일을 열고 Lightsail DKP 정보가 저장되었는지 확인하여 명령이 성공했는지 확인할 수 있습니다. `dkp-details.json` 파일 내용은 다음 예제와 같은 형식으로 보입니다. 파일이 비어 있어 명령이 실패했습니다.




3. 다음 명령을 입력하여 `dkp-details.json` 파일에서 프라이빗 키 정보를 추출하여 새 `dkp_rsa` 프라이빗 키 파일에 추가합니다.

```
type dkp-details.json | jq -r ".privateKeyBase64" > dkp_rsa
```

명령에 대한 응답이 없습니다. `dkp_rsa` 파일을 열고 정보가 들어 있는지 확인하여 명령이 제대로 실행되었는지 확인할 수 있습니다. `dkp_rsa` 파일 내용은 다음 예제와 같은 형식으로 보입니다. 파일이 비어 있어 명령이 실패했습니다.




이제 가상 컴퓨터에 SSH 또는 SCP 연결을 설정하는 데 필요한 프라이빗 키가 생겼습니다. 다음 추가 단계를 보려면 다음 섹션을 계속 진행합니다.

## Linux, Unix 또는 macOS 로컬 컴퓨터를 사용하는 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기

이 절차는 로컬 컴퓨터가 Linux, Unix 또는 macOS 운영 체제를 사용하는 경우에 적용됩니다. 이 절차에서는 `download-default-key-pair` AWS CLI 명령을 사용하여 AWS 리전의 Lightsail DKP를 가져옵니다. 자세한 내용은AWS CLI 명령 참조의 download-default-key-pair 항목을 참조하세요.

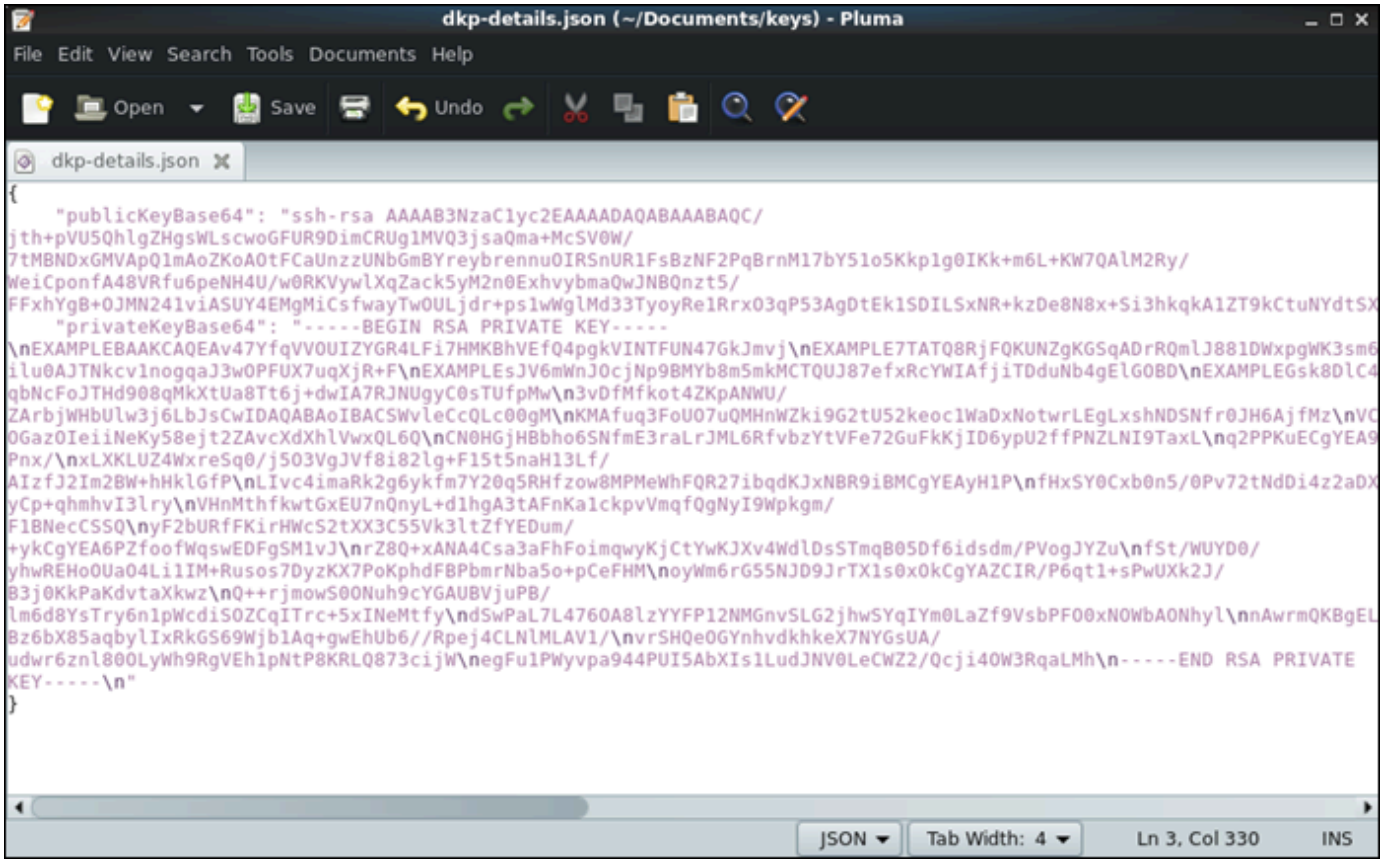
1. 터미널 창을 엽니다.
2. 다음 명령을 입력하여 특정 AWS 리전의 Lightsail DKP를 가져옵니다. 이 명령은 정보를 `dkp-details.json` 파일에 저장합니다. 명령에서를와 같이 가상 컴퓨터가 생성된 AWS 리전의 코드*`region-code`*로 바꿉니다`us-east-2`.

```
aws lightsail download-default-key-pair --region region-code > dkp-details.json
```

예

```
aws lightsail download-default-key-pair --region us-east-2 > dkp-details.json
```

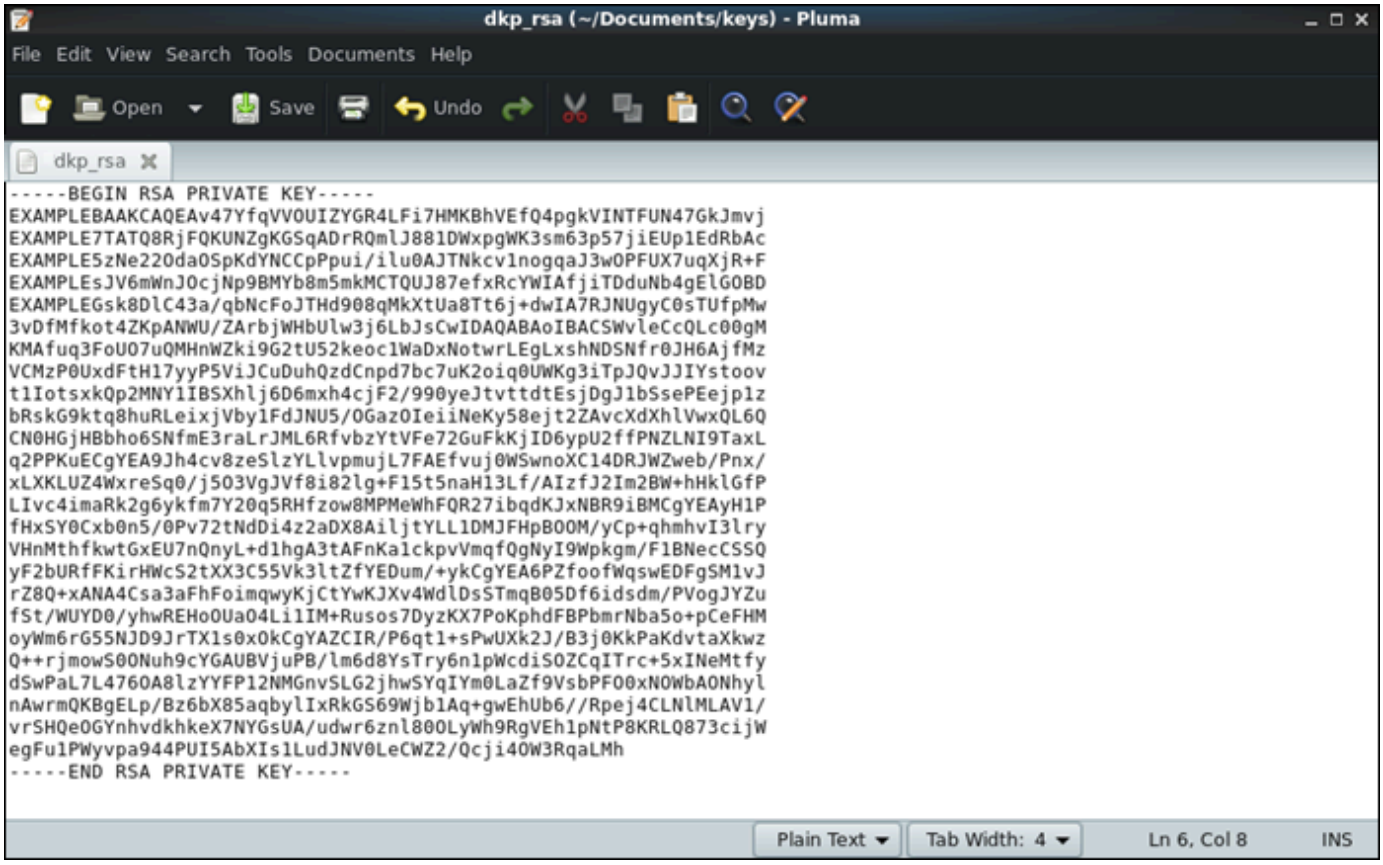
명령에 대한 응답이 없습니다. `dkp-details.json` 파일을 열고 Lightsail DKP 정보가 저장되었는지 확인하여 명령이 성공했는지 확인할 수 있습니다. `dkp-details.json` 파일 내용은 다음 예제와 같은 형식으로 보입니다. 파일이 비어 있어 명령이 실패했습니다.




3. 다음 명령을 입력하여 `dkp-details.json` 파일에서 프라이빗 키 정보를 추출하여 새 `dkp_rsa` 프라이빗 키 파일에 추가합니다.

```
cat dkp-details.json | jq -r '.privateKeyBase64' > dkp_rsa
```

명령에 대한 응답이 없습니다. `dkp_rsa` 파일을 열고 정보가 들어 있는지 확인하여 명령이 제대로 실행되었는지 확인할 수 있습니다. `dkp_rsa` 파일 내용은 다음 예제와 같은 형식으로 보입니다. 파일이 비어 있어 명령이 실패했습니다.




4. `dkp_rsa` 파일에 대한 권한을 설정하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
chmod 600 dkp_rsa
```

이제 가상 컴퓨터에 SSH 또는 SCP 연결을 설정하는 데 필요한 프라이빗 키가 생겼습니다. 다음 추가 단계를 보려면 다음 섹션을 계속 진행합니다.

## 다음 단계로 이동합니다.

가상 컴퓨터의 키 페어를 성공적으로 확보한 후 다음 추가 단계를 완료할 수 있습니다.

- SSH를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결하여 명령줄을 통해 가상 컴퓨터를 관리합니다. 자세한 내용은 Secure Shell을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 연결 단원을 참조하십시오.
- SCP를 사용한 가상 컴퓨터에 연결하여 파일을 안전하게 전송합니다. 자세한 내용은 보안 복사본을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터로 파일 전송 단원을 참조하십시오.

# Secure Shell을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 연결

SSH(Secure Shell Protocol)를 사용하여 Amazon Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 연결할 수 있습니다. SSH를 사용하여 가상 컴퓨터를 원격으로 관리할 수 있으므로 인터넷을 통해 컴퓨터에 로그인하고 명령을 실행할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 브라우저 기반 Amazon DCV 클라이언트를 사용하여 가상 컴퓨터에 원격 디스플레이 프로토콜 연결을 설정할 수도 있습니다. Amazon DCV는 Lightsail for Research 콘솔에서 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 운영 체제에 액세스 단원을 참조하십시오.

주제


- 사전 조건 완료
- SSH를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결
- 다음 단계로 이동합니다.


## 사전 조건 완료

시작하기 전에 다음 사전 조건을 완료합니다.

- Lightsail for Research의 가상 컴퓨터를 만듭니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 생성 단원을 참조하십시오.
- 연결할 가상 컴퓨터가 실행 상태인지 확인합니다. 또한 가상 컴퓨터의 이름과 가상 컴퓨터가 생성된 AWS 리전을 기록해 둡니다. 이 프로세스의 뒷부분에서이 정보가 필요합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 세부 정보 보기 단원을 참조하십시오.
- 연결할 가상 컴퓨터에 포트 22가 열려 있는지 확인합니다. 이는 SSH에 사용되는 기본 포트입니다. 기본적으로 열립니다. 하지만 포트를 닫았으면 계속하기 전에 다시 열어야 합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터용 방화벽 포트 관리 단원을 참조하십시오.
- 가상 컴퓨터의 Lightsail 기본 키 페어(DKP)를 가져옵니다. 자세한 내용은 가상 컴퓨터용 키 페어 가져오기 단원을 참조하십시오.

> **Tip**
>
> 를 사용하여 가상 컴퓨터에 AWS CloudShell 연결하려는 경우 다음 섹션를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결 AWS CloudShell의 섹션을 참조하세요. 자세한 내용은 AWS CloudShell이란 무엇입니까?를 참조하세요. 그렇지 않으면 다음 사전 조건으로 계속 진행합니다.

- AWS Command Line Interface ()를 다운로드하여 설치합니다AWS CLI. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 버전 2 사용 설명서의 AWS CLI최신 버전의 설치 또는 업데이트를 참조하세요.
- 에 액세스 AWS CLI 하도록를 구성합니다 AWS 계정. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 버전 2 사용 설명서의 구성 기초 섹션을 참조하세요.
- jq를 다운로드하여 설치합니다. 다음 절차에서 키 페어 세부 정보를 추출하는 데 사용되는 가볍고 유연한 명령줄 JSON 프로세서입니다. jq 다운로드 및 설치에 대한 자세한 내용은 jq 웹 사이트의 jq 다운로드를 참조하세요.

## SSH를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결

다음 절차 중 하나를 완료하여 Lightsail for Research에서 가상 컴퓨터에 대한 SSH 연결을 설정합니다.

를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결 AWS CloudShell

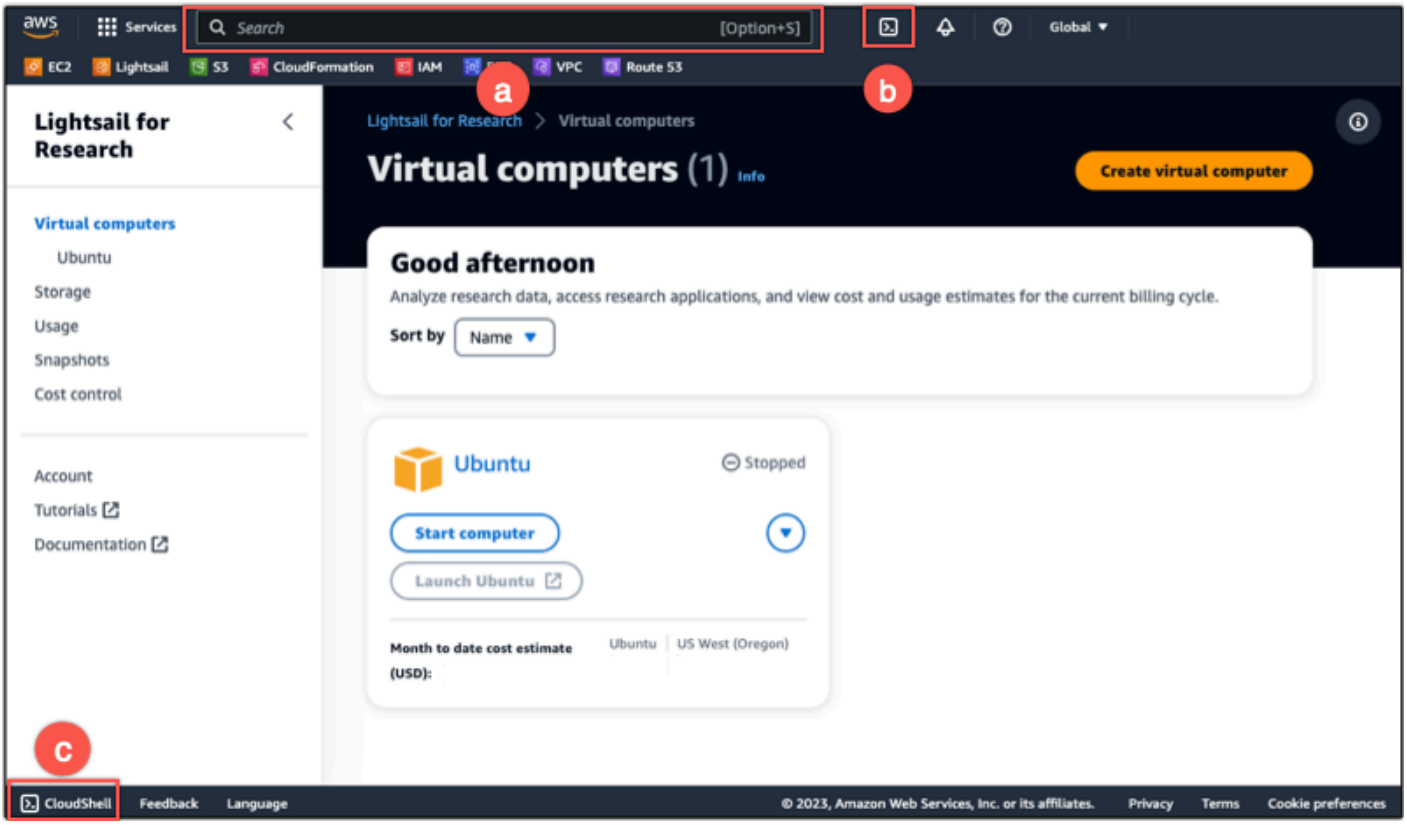
이 절차는 가상 컴퓨터에 연결하기 위해 최소한의 설정을 원하는 경우에 적용됩니다.는에서 직접 시작할 수 있는 사전 인증된 브라우저 기반 쉘을 AWS CloudShell 사용합니다 AWS Management Console. Bash, PowerShell 또는 Z 쉘과 같은 원하는 쉘을 사용하여 명령을 실행할 AWS CLI 수 있습니다. 명령줄 도구를 다운로드하거나 설치할 필요 없이 이 작업을 수행할 수 있습니다. 자세한 내용은 AWS CloudShell 사용 설명서의 AWS CloudShell시작하기를 참조하세요.

> **Important**
>
> 시작하기 전에 연결하려는 가상 컴퓨터의 Lightsail 기본 키 페어(DKP)를 가져와야 합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기 단원을 참조하십시오.

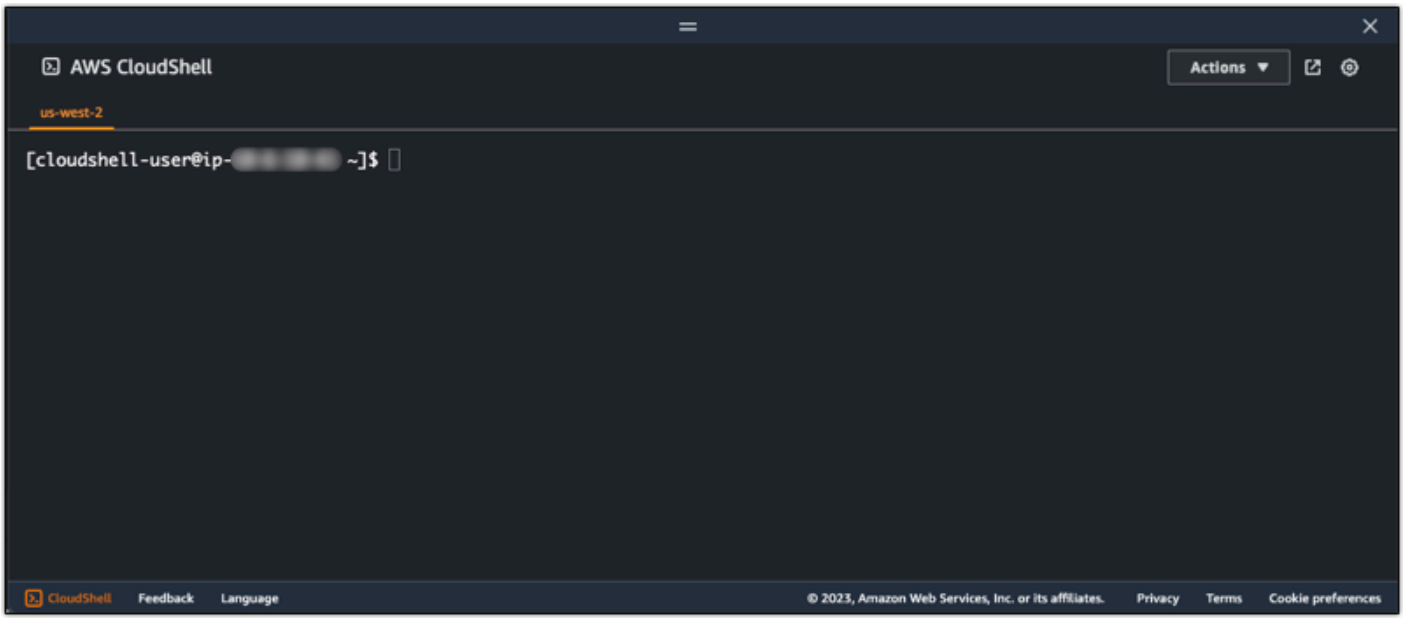
1. Lightsail for Research 콘솔에서 다음 옵션 중 하나를 선택하여 CloudShell을 시작합니다.
   a. 검색 상자에 "CloudShell"을 입력한 다음 CloudShell을 선택합니다.

b. 콘솔 탐색 모음에서 CloudShell 아이콘을 선택합니다.

c. 콘솔 왼쪽 하단의 콘솔 도구 모음에서 CloudShell을 선택합니다.




명령 프롬프트가 표시되면 셸이 상호 작용할 준비가 된 것입니다.



2. 작업할 사전 설치된 쉘을 선택합니다. 기본 쉘을 변경하려면 명령줄 프롬프트에 다음 프로그램 이름 중 하나를 입력합니다. Bash는 시작 시 실행 중인 기본 쉘입니다 AWS CloudShell.

   Bash

   ```
   bash
   ```

   Bash(으)로 전환하면 명령 프롬프트의 기호가 $(으)로 업데이트됩니다.

   PowerShell

   ```
   pwsh
   ```

   PowerShell로 전환하면 명령 프롬프트의 기호가 PS>로 업데이트됩니다.

   Z shell

   ```
   zsh
   ```

   Z shell(으)로 전환하면 명령 프롬프트의 기호가 %(으)로 업데이트됩니다.

3. CloudShell 터미널 창에서 가상 컴퓨터에 연결하려면 섹션을 참조하세요Linux, Unix 또는 macOS 로컬 컴퓨터에서 SSH를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결.

CloudShell 환경에 사전 설치된 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 AWS CloudShell 사용 설명서의 AWS CloudShell 컴퓨팅 환경을 참조하세요.

Windows 로컬 컴퓨터에서 SSH를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결

이 절차는 로컬 컴퓨터에서 Windows 운영 체제를 사용하는 경우에 적용됩니다. 이 절차에서는 `get-instance` AWS CLI 명령을 사용하여 연결하려는 인스턴스의 사용자 이름과 퍼블릭 IP 주소를 가져옵니다. 자세한 내용은 AWS CLI 명령 참조에서 get-instance를 참조하세요.

> **Important**
>
> 이 절차를 시작하기 전에 연결하려는 가상 컴퓨터의 Lightsail 기본 키 페어(DKP)를 가져왔는지 확인합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기 단원을 참조하십시오. 이 절차는 Lightsail DKP의 프라이빗 키를 다음 명령 중 하나에 사용되는 `dkp_rsa` 파일에 출력합니다.

1. 명령 프롬프트 창을 엽니다.

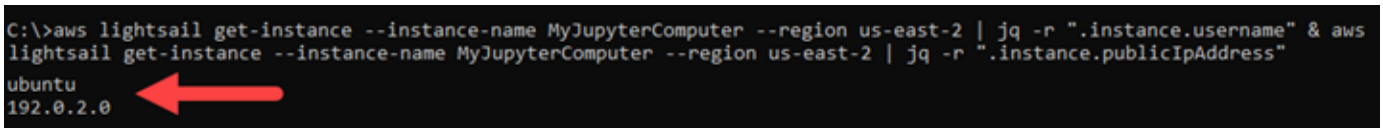
2. 다음 명령을 입력하여 가상 컴퓨터의 퍼블릭 IP 주소와 사용자 이름을 표시합니다. 명령에서 를와 같이 가상 컴퓨터 AWS 리전 가 생성된의 코드*region-code*로 바꿉니다us-east-2. *computer-name*을 연결하려는 가상 컴퓨터의 이름으로 바꿉니다.

```
aws lightsail get-instance --region region-code --instance-name computer-name |
 jq -r ".instance.username" & aws lightsail get-instance --region region-code --
instance-name computer-name | jq -r ".instance.publicIpAddress"
```

예

```
aws lightsail get-instance --region us-east-2 --instance-name MyJupyterComputer
 | jq -r ".instance.username" & aws lightsail get-instance --region us-east-2 --
instance-name MyJupyterComputer | jq -r ".instance.publicIpAddress"
```

응답에는 다음 예제와 같이 가상 컴퓨터의 사용자 이름과 퍼블릭 IP 주소가 표시됩니다. 이 절차의 다음 단계에서 필요하므로 이 값을 기록해 둡니다.




3. 다음 명령을 입력하여 가상 컴퓨터와 SSH 연결을 설정합니다. 명령에서 *user-name*을 로그인 사용자 이름으로 바꾸고 *public-ip-address*를 가상 컴퓨터의 퍼블릭 IP 주소로 바꿉니다.

```
ssh -i dkp_rsa user-name@public-ip-address
```

예

```
ssh -i dkp_rsa ubuntu@192.0.2.0
```

Lightsail for Research의 Ubuntu 가상 컴퓨터에 설정된 SSH 연결을 보여 주는 다음 예제와 유사한 응답이 표시됩니다.

```
  System information as of Thu Feb  9 19:48:23 UTC 2023

  System load:           0.0
  Usage of /:            0.3% of 620.36GB
  Memory usage:          1%
  Swap usage:            0%
  Processes:             163
  Users logged in:       0
  IPv4 address for eth0: [redacted]
  IPv6 address for eth0: [redacted]

 * Ubuntu Pro delivers the most comprehensive open source security and
   compliance features.

   https://ubuntu.com/aws/pro

135 updates can be installed immediately.
9 of these updates are security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable


3 updates could not be installed automatically. For more details,
see /var/log/unattended-upgrades/unattended-upgrades.log

*** System restart required ***
Last login: Wed Feb  8 06:50:04 2023 from [redacted]
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-[redacted]:~$
```

가상 컴퓨터에 대한 SSH 연결을 성공적으로 설정했으니 다음 섹션을 계속 진행하여 다음 단계를 추가로 진행합니다.

## Linux, Unix 또는 macOS 로컬 컴퓨터에서 SSH를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결

이 절차는 로컬 컴퓨터에서 Linux, Unix 또는 macOS 운영 체제를 사용하는 경우에 적용됩니다. 이 절차에서는 `get-instance` AWS CLI 명령을 사용하여 연결하려는 인스턴스의 사용자 이름과 퍼블릭 IP 주소를 가져옵니다. 자세한 내용은 AWS CLI 명령 참조에서 get-instance를 참조하세요.

> **Important**
>
> 이 절차를 시작하기 전에 연결하려는 가상 컴퓨터의 Lightsail 기본 키 페어(DKP)를 가져왔는지 확인합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기 단원을 참조하십시오. 이 절차는 Lightsail DKP의 프라이빗 키를 다음 명령 중 하나에 사용되는 `dkp_rsa` 파일에 출력합니다.

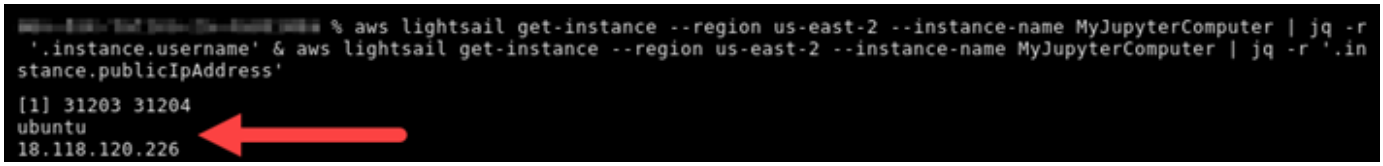
1. 터미널 창을 엽니다.
2. 다음 명령을 입력하여 가상 컴퓨터의 퍼블릭 IP 주소와 사용자 이름을 표시합니다. 명령에서를와 같이 가상 컴퓨터가 생성된 AWS 리전의 코드*`region-code`*로 바꿉니다`us-east-2`. *`computer-name`*을 연결하려는 가상 컴퓨터의 이름으로 바꿉니다.

```
aws lightsail get-instance --region region-code --instance-name computer-name |
 jq -r '.instance.username' && aws lightsail get-instance --region region-code --
instance-name computer-name | jq -r '.instance.publicIpAddress'
```

예

```
aws lightsail get-instance --region us-east-2 --instance-name MyJupyterComputer
 | jq -r '.instance.username' && aws lightsail get-instance --region us-east-2 --
instance-name MyJupyterComputer | jq -r '.instance.publicIpAddress'
```

응답에는 다음 예제와 같이 가상 컴퓨터의 사용자 이름과 퍼블릭 IP 주소가 표시됩니다. 이 절차의 다음 단계에서 필요하므로 이 값을 기록해 둡니다.




3. 다음 명령을 입력하여 가상 컴퓨터와 SSH 연결을 설정합니다. 명령에서 *user-name*을 로그인 사용자 이름으로 바꾸고 *public-ip-address*를 가상 컴퓨터의 퍼블릭 IP 주소로 바꿉니다.

```
ssh -i dkp_rsa user-name@public-ip-address
```

예

```
ssh -i dkp_rsa ubuntu@192.0.2.0
```

Lightsail for Research의 Ubuntu 가상 컴퓨터에 설정된 SSH 연결을 보여 주는 다음 예제와 유사한 응답이 표시됩니다.

```
 * Support:        https://ubuntu.com/advantage

  System information as of Thu Feb  9 23:43:27 UTC 2023

  System load:           0.0
  Usage of /:            0.3% of 620.36GB
  Memory usage:          1%
  Swap usage:            0%
  Processes:             161
  Users logged in:       0
  IPv4 address for eth0: [redacted]
  IPv6 address for eth0: [redacted]

 * Ubuntu Pro delivers the most comprehensive open source security and
   compliance features.

   https://ubuntu.com/aws/pro

135 updates can be installed immediately.
9 of these updates are security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

New release '22.04.1 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.


3 updates could not be installed automatically. For more details,
see /var/log/unattended-upgrades/unattended-upgrades.log

*** System restart required ***
Last login: Thu Feb  9 19:59:52 2023 from [redacted]
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-[redacted]:~$
```

가상 컴퓨터에 대한 SSH 연결을 성공적으로 설정했으니 다음 섹션을 계속 진행하여 다음 단계를 추가로 진행합니다.

## 다음 단계로 이동합니다.

가상 컴퓨터에 SSH 연결을 성공적으로 설정한 후 다음 추가 단계를 완료할 수 있습니다.

- SCP를 사용한 가상 컴퓨터에 연결하여 파일을 안전하게 전송합니다. 자세한 내용은 보안 복사본을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터로 파일 전송 단원을 참조하십시오.

# 보안 복사본을 사용하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터로 파일 전송

SCP(Secure Copy)를 사용하여 로컬 컴퓨터의 파일을 Amazon Lightsail for Research 가상 컴퓨터로 전송할 수 있습니다. 이 프로세스를 통해 한 번에 여러 파일 또는 전체 디렉터리를 전송할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Lightsail for Research 콘솔에서 사용할 수 있는 브라우저 기반 Amazon DCV 클라이언트를 사용하여 가상 컴퓨터에 원격 디스플레이 프로토콜 연결을 설정할 수도 있습니다. Amazon DCV 클라이언트를 사용하면 개별 파일을 빠르게 전송할 수 있습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 운영 체제에 액세스 단원을 참조하십시오.

주제


- 사전 조건 완료
- SCP를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결


## 사전 조건 완료

시작하기 전에 다음 사전 조건을 완료합니다.

- Lightsail for Research의 가상 컴퓨터를 만듭니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 생성 단원을 참조하십시오.
- 연결할 가상 컴퓨터가 실행 상태인지 확인합니다. 또한 가상 컴퓨터의 이름과 가상 컴퓨터를 만든 AWS 리전을 기록해 둡니다. 이 정보는 이 절차의 뒷부분에서 필요합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 세부 정보 보기 단원을 참조하십시오.
- AWS Command Line Interface ()를 다운로드하여 설치합니다AWS CLI. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 버전 2 사용 설명서의 AWS CLI최신 버전의 설치 또는 업데이트를 참조하세요.
- 에 액세스 AWS CLI 하도록를 구성합니다 AWS 계정. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 버전 2 사용 설명서의 구성 기초 섹션을 참조하세요.
- jq를 다운로드하여 설치합니다. 다음 절차에서 키 페어 세부 정보를 추출하는 데 사용되는 가볍고 유연한 명령줄 JSON 프로세서입니다. jq 다운로드 및 설치에 대한 자세한 내용은 jq 웹 사이트의 jq 다운로드를 참조하세요.
- 연결할 가상 컴퓨터에 포트 22가 열려 있는지 확인합니다. 이는 SSH에 사용되는 기본 포트입니다. 기본적으로 열립니다. 하지만 포트를 닫았으면 계속하기 전에 다시 열어야 합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터용 방화벽 포트 관리 단원을 참조하십시오.
- 가상 컴퓨터의 Lightsail 기본 키 페어(DKP)를 가져옵니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 생성 단원을 참조하십시오.

# SCP를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결

SCP를 사용하는 Lightsail for Research에서 다음 절차 중 하나를 완료하여 가상 컴퓨터에 연결합니다.

Windows 로컬 컴퓨터에서 SCP를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결

이 절차는 로컬 컴퓨터에서 Windows 운영 체제를 사용하는 경우에 적용됩니다. 이 절차에서는 `get-instance` AWS CLI 명령을 사용하여 연결하려는 인스턴스의 사용자 이름과 퍼블릭 IP 주소를 가져옵니다. 자세한 내용은 AWS CLI 명령 참조에서 get-instance를 참조하세요.

> **Important**
>
> 이 절차를 시작하기 전에 연결하려는 가상 컴퓨터의 Lightsail 기본 키 페어(DKP)를 가져왔는지 확인합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기 단원을 참조하십시오. 이 절차는 Lightsail DKP의 프라이빗 키를 다음 명령 중 하나에 사용되는 `dkp_rsa` 파일에 출력합니다.

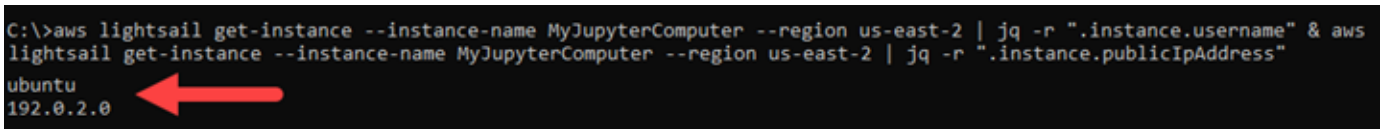
1. 명령 프롬프트 창을 엽니다.
2. 다음 명령을 입력하여 가상 컴퓨터의 퍼블릭 IP 주소와 사용자 이름을 표시합니다. 명령에서 를와 같이 가상 컴퓨터가 생성된 AWS 리전의 코드*region-code*로 바꿉니다`us-east-2`. *computer-name*을 연결하려는 가상 컴퓨터의 이름으로 바꿉니다.

```
aws lightsail get-instance --region region-code --instance-name computer-name |
 jq -r ".instance.username" & aws lightsail get-instance --region region-code --
instance-name computer-name | jq -r ".instance.publicIpAddress"
```

예

```
aws lightsail get-instance --region us-east-2 --instance-name MyJupyterComputer
 | jq -r ".instance.username" & aws lightsail get-instance --region us-east-2 --
instance-name MyJupyterComputer | jq -r ".instance.publicIpAddress"
```

응답에는 다음 예제와 같이 가상 컴퓨터의 사용자 이름과 퍼블릭 IP 주소가 표시됩니다. 이 절차의 다음 단계에서 필요하므로 이 값을 기록해 둡니다.



3. 다음 명령을 입력하여 가상 컴퓨터와 SCP 연결을 설정하고 가상 컴퓨터로 파일을 전송합니다.

```
scp -i dkp_rsa -r "source-folder" user-name@public-ip-address:destination-directory
```

명령에서 다음과 같이 바꿉니다.

- 전송하려는 파일이 들어 있는 로컬 컴퓨터의 폴더를 포함한 *source-folder*.
- 이 절차의 이전 단계에서 사용한 사용자 이름(예:ubuntu)을 포함한 *user-name*.
- 이 절차의 이전 단계에서 사용한 가상 컴퓨터의 퍼블릭 IP 주소를 포함한 *public-ip-address*.
- 파일을 복사할 가상 컴퓨터의 디렉터리 경로를 포함한 *destination-directory*.

다음 예제에서는 로컬 컴퓨터의 `C:\Files` 폴더에 있는 모든 파일을 원격 가상 컴퓨터의 `/home/lightsail-user/Uploads/` 디렉터리로 복사합니다.

```
scp -i dkp_rsa -r "C:\Files" ubuntu@192.0.2.0:/home/lightsail-user/Uploads/
```

다음 예와 비슷한 응답이 나타나는 것을 볼 수 있습니다. 원본 폴더에서 대상 디렉터리로 전송된 각 파일이 표시됩니다. 이제 가상 컴퓨터에서 해당 파일에 액세스할 수 있습니다.

```
C:\>scp -i dkp_rsa -r "C:\Files" ubuntu@192.0.2.0:/home/lightsail-user/Uploads/
myfile.txt                                    100%   11     0.2KB/s   00:00
myfile1.txt                                   100%    9     0.2KB/s   00:00
myfile10.txt                                  100%    7     0.1KB/s   00:00
myfile11.txt                                  100%    4     0.1KB/s   00:00
myfile12.txt                                  100%   13     0.2KB/s   00:00
myfile2.txt                                   100%   10     0.2KB/s   00:00
myfile3.txt                                   100%   10     0.2KB/s   00:00
myfile4.txt                                   100%    9     0.1KB/s   00:00
myfile5.txt                                   100%   10     0.2KB/s   00:00
myfile6.txt                                   100%   10     0.2KB/s   00:00
myfile7.txt                                   100%    8     0.1KB/s   00:00
myfile8.txt                                   100%    9     0.2KB/s   00:00
myfile9.txt                                   100%    9     0.2KB/s   00:00
```

Linux, Unix 또는 macOS 로컬 컴퓨터에서 SCP를 사용하여 가상 컴퓨터에 연결

이 절차는 로컬 컴퓨터가 Linux, Unix 또는 macOS 운영 체제를 사용하는 경우에 적용됩니다. 이 절차에서는 `get-instance` AWS CLI 명령을 사용하여 연결하려는 인스턴스의 사용자 이름과 퍼블릭 IP 주소를 가져옵니다. 자세한 내용은 AWS CLI 명령 참조에서 get-instance를 참조하세요.

> **Important**
>
> 이 절차를 시작하기 전에 연결하려는 가상 컴퓨터의 Lightsail 기본 키 페어(DKP)를 가져왔는지 확인합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 키 페어 가져오기 단원을 참조하십시오. 이 절차는 Lightsail DKP의 프라이빗 키를 다음 명령 중 하나에 사용되는 `dkp_rsa` 파일에 출력합니다.

1. 터미널 창을 엽니다.
2. 다음 명령을 입력하여 가상 컴퓨터의 퍼블릭 IP 주소와 사용자 이름을 표시합니다. 명령에서 를와 같이 가상 컴퓨터가 생성된 AWS 리전의 코드*region-code*로 바꿉니다us-east-2. *computer-name*을 연결하려는 가상 컴퓨터의 이름으로 바꿉니다.

```
aws lightsail get-instance --region region-code --instance-name computer-name |
 jq -r '.instance.username' & aws lightsail get-instance --region region-code --
instance-name computer-name | jq -r '.instance.publicIpAddress'
```

예

```
aws lightsail get-instance --region us-east-2 --instance-name MyJupyterComputer
 | jq -r '.instance.username' & aws lightsail get-instance --region us-east-2 --
instance-name MyJupyterComputer | jq -r '.instance.publicIpAddress'
```

응답에는 다음 예제와 같이 가상 컴퓨터의 사용자 이름과 퍼블릭 IP 주소가 표시됩니다. 이 절차의 다음 단계에서 필요하므로 이 값을 기록해 둡니다.

```
% aws lightsail get-instance --region us-east-2 --instance-name MyJupyterComputer | jq -r
 '.instance.username' & aws lightsail get-instance --region us-east-2 --instance-name MyJupyterComputer | jq -r '.in
stance.publicIpAddress'
[1] 31203 31204
ubuntu
18.118.120.226
```

3. 다음 명령을 입력하여 가상 컴퓨터와 SCP 연결을 설정하고 가상 컴퓨터로 파일을 전송합니다.

```
scp -i dkp_rsa -r 'source-folder' user-name@public-ip-address:destination-directory
```

명령에서 다음과 같이 바꿉니다.

- 전송하려는 파일이 들어 있는 로컬 컴퓨터의 폴더를 포함한 *source-folder*.
- 이 절차의 이전 단계에서 사용한 사용자 이름(예:ubuntu)을 포함한 *user-name*.

- 이 절차의 이전 단계에서 사용한 가상 컴퓨터의 퍼블릭 IP 주소를 포함한 *public-ip-address*.
- 파일을 복사할 가상 컴퓨터의 디렉터리 경로를 포함한 *destination-directory*.

다음 예제에서는 로컬 컴퓨터의 `C:\Files` 폴더에 있는 모든 파일을 원격 가상 컴퓨터의 `/home/lightsail-user/Uploads/` 디렉터리로 복사합니다.

```
scp -i dkp_rsa -r 'Files' ubuntu@192.0.2.0:/home/lightsail-user/Uploads/
```

다음 예와 비슷한 응답이 나타나는 것을 볼 수 있습니다. 원본 폴더에서 대상 디렉터리로 전송된 각 파일이 표시됩니다. 이제 가상 컴퓨터에서 해당 파일에 액세스할 수 있습니다.

```
([redacted]) <0> [~/Documents/Keys]
[redacted] scp -i dkp_rsa -r 'Files' ubuntu@192.0.0.2:/home/lightsail-user/Uploads/
myfile2.txt                                           100%   10     0.2KB/s   00:00
myfile6.txt                                           100%   10     0.2KB/s   00:00
myfile7.txt                                           100%    8     0.1KB/s   00:00
myfile10.txt                                          100%    7     0.1KB/s   00:00
myfile1.txt                                           100%    9     0.2KB/s   00:00
myfile3.txt                                           100%   10     0.2KB/s   00:00
myfile12.txt                                          100%   13     0.2KB/s   00:00
myfile.txt                                            100%   11     0.2KB/s   00:00
myfile9.txt                                           100%    9     0.2KB/s   00:00
myfile11.txt                                          100%    4     0.1KB/s   00:00
myfile5.txt                                           100%   10     0.2KB/s   00:00
myfile4.txt                                           100%    9     0.2KB/s   00:00
myfile8.txt                                           100%    9     0.2KB/s   00:00
```

## Lightsail for Research 가상 컴퓨터 삭제

더 이상 필요하지 않은 Lightsail for Research 가상 컴퓨터를 삭제합니다. 삭제하는 즉시 가상 컴퓨터에 대한 요금 발생이 중지됩니다. 스냅샷과 같이 삭제된 컴퓨터에 연결된 리소스에는 삭제할 때까지 계속 요금이 부과됩니다.

> **Important**
>
> 가상 컴퓨터 삭제는 영구적인 작업이므로 컴퓨터를 복구할 수 없습니다. 나중에 데이터가 필요할 수 있는 경우 삭제하기 전에 가상 컴퓨터의 스냅샷을 생성하세요. 자세한 내용은 스냅샷 생성을 참조하세요..

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.

3. 삭제할 가상 컴퓨터를 선택합니다.
4. 작업을 선택한 다음 가상 컴퓨터 삭제를 선택합니다.
5. 텍스트 블록에 확인을 입력합니다. 그런 다음 가상 컴퓨터 삭제를 선택합니다

# Lightsail for Research 볼륨을 사용하여 데이터 보호 및 저장

Amazon Lightsail for Research는 실행 중인 Lightsail Research용 가상 컴퓨터에 연결할 수 있는 블록 수준 스토리지 볼륨(디스크)을 제공합니다. 세분화된 업데이트를 자주 수행하는 데이터의 경우 기본 스토리지 디바이스로 스토리를 사용할 수 있습니다. 예를 들어, Lightsail for Research 가상 컴퓨터에서 데이터베이스를 실행할 때 권장되는 스토리지 옵션은 디스크입니다.

디스크는 단일 가상 컴퓨터에 연결하는 형식이 지정되지 않은 외부 블록 디바이스와 같은 방식으로 동작합니다. 볼륨은 컴퓨터의 실행 수명과 독립적으로 유지됩니다. 디스크를 컴퓨터에 연결한 후에는 다른 물리적 하드 드라이브처럼 사용할 수 있습니다.

컴퓨터에 여러 디스크를 연결할 수 있습니다. 한 컴퓨터에서 분리한 다음 이 디스크를 다른 컴퓨터에 연결하는 것도 가능합니다.

데이터의 백업 복사본을 유지하려면 디스크의 스냅샷을 생성합니다. 스냅샷에서 새 디스크를 생성하여 다른 컴퓨터에 연결할 수 있습니다.

주제


- Lightsail for Research 콘솔에서 스토리지 디스크 생성
- Lightsail for Research 콘솔에서 스토리지 디스크 세부 정보 보기
- Lightsail for Research의 가상 컴퓨터에 스토리지 추가
- Lightsail for Research의 가상 컴퓨터에서 디스크 분리
- Lightsail for Research에서 미사용 스토리지 디스크 삭제


## Lightsail for Research 콘솔에서 스토리지 디스크 생성

Lightsail for Research 가상 컴퓨터용 디스크를 생성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 스토리지를 선택합니다.
3. 디스크 생성을 선택합니다.
4. 디스크의 이름을 입력합니다. 유효한 문자에는 영숫자, 숫자, 마침표, 하이픈, 밑줄이 포함됩니다.

   디스크 이름은 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

   - Lightsail for Research 계정 AWS 리전 의 각 내에서 고유해야 합니다.

- 2–255자로 구성되어야 합니다.
- 영숫자 문자 또는 숫자로 시작하고 끝나야 합니다.

5. 디스크에 AWS 리전 대해를 선택합니다.

   디스크는 이 디스크를 연결하는 가상 컴퓨터와 동일한 리전에 있어야 합니다.

6. 디스크 크기(GB)를 선택합니다.
7. 가상 컴퓨터에 디스크를 연결하는 방법에 대한 자세한 내용은 디스크 연결 섹션을 계속 참조하세요.

## Lightsail for Research 콘솔에서 스토리지 디스크 세부 정보 보기

Lightsail for Research 계정의 디스크와 세부 정보를 보려면 다음 단계를 완료합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 스토리지를 선택합니다.

   스토리지 페이지에서는 Lightsail for Research 계정의 디스크를 종합적으로 볼 수 있습니다.

   다음 정보가 페이지에 표시됩니다.

   - 이름 - 스토리지 디스크의 이름.
   - 크기 - 디스크 크기(GB).
   - AWS 리전 - 디스크가 생성된 AWS 리전 .
   - 연결 대상 - 디스크가 연결된 Lightsail 컴퓨터.
   - 만든 날짜 - 디스크를 만든 날짜.

## Lightsail for Research의 가상 컴퓨터에 스토리지 추가

다음 단계를 완료하여 Lightsail for Research의 가상 컴퓨터에 디스크를 연결합니다. 가상 컴퓨터에는 최대 15개의 디스크를 연결할 수 있습니다. Lightsail for Research 콘솔을 사용하여 가상 컴퓨터에 디스크를 연결하면 서비스에서 디스크를 자동으로 포맷하고 마운트합니다. 이 프로세스는 몇 분 정도 걸리므로 사용하기 전에 디스크가 Mounted 마운팅 상태에 도달했는지 확인해야 합니다. 기본적으로 Lightsail for Research는 `/home/lightsail-user/<disk-name>` 디렉터리에 디스크를 마운트합니다. 여기서 `<disk-name>`은 디스크에 지정된 이름입니다.

> **Important**
>
> 가상 컴퓨터에 디스크를 연결하려면 먼저 가상 컴퓨터가 실행 중 상태여야 합니다. 중지된 상태일 때 가상 컴퓨터에 디스크를 연결하면 디스크는 연결되지만 마운트되지 않습니다. 디스크의 마운트 상태가 실패인 경우 가상 컴퓨터가 실행 중일 때 디스크를 분리했다가 다시 연결해야 합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.
3. 디스크를 연결할 컴퓨터를 선택합니다.
4. 스토리지 탭을 선택합니다.
5. 디스크 연결을 선택합니다.
6. 컴퓨터에 연결할 디스크 이름을 선택합니다.
7. 연결을 선택합니다.

## Lightsail for Research의 가상 컴퓨터에서 디스크 분리

다음 단계에 따라 컴퓨터에서 디스크를 분리합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 스토리지를 선택합니다.
3. 분리할 디스크를 찾습니다. 연결 대상 열에서 디스크가 연결된 컴퓨터 이름을 선택합니다.
4. 컴퓨터를 중지하려면 중지를 선택합니다. 디스크를 분리하려면 먼저 컴퓨터를 중지해야 합니다.
5. 컴퓨터를 중지할 것인지 확인한 다음 컴퓨터 중지를 선택합니다.
6. 스토리지 탭을 선택합니다.
7. 분리할 디스크를 선택한 다음 분리를 선택합니다.
8. 컴퓨터에서 디스크를 분리할 것인지 확인한 다음 분리를 선택합니다.

## Lightsail for Research에서 미사용 스토리지 디스크 삭제

스토리지 디스크가 더 이상 필요하지 않은 경우 삭제하세요. 디스크가 삭제되는 즉시 디스크에 대한 요금 발생이 중지됩니다.

디스크가 컴퓨터에 연결되어 있는 경우 디스크를 분리해야 디스크를 삭제할 수 있습니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research의 가상 컴퓨터에서 디스크 분리 단원을 참조하십시오.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 스토리지를 선택합니다.
3. 삭제할 디스크를 찾아 선택합니다.
4. 디스크 삭제를 선택합니다.
5. 디스크를 삭제하려 한다는 것을 확인합니다. 그런 다음 삭제를 선택합니다.

# Lightsail for Research 스냅샷을 사용하여 가상 컴퓨터 및 디스크 백업

스냅샷은 데이터의 특정 시점 복사본입니다. Amazon Lightsail for Research 가상 컴퓨터 및 스토리지 디스크의 스냅샷을 만들어 새 컴퓨터를 만들거나 데이터를 백업하기 위한 기준으로 사용할 수 있습니다.

스냅샷은 스냅샷을 생성한 시점부터 컴퓨터를 복원하는 데 필요한 모든 데이터를 포함합니다. 스냅샷에서 새 가상 컴퓨터를 생성하면 스냅샷을 생성하는 데 사용된 원래 컴퓨터의 정확한 복제본으로 시작됩니다.

언제든지 리소스에 장애가 발생할 수 있으므로 영구적인 데이터 손실을 방지하려면 스냅샷을 자주 만드는 것이 좋습니다.

주제


- Lightsail for Research 가상 컴퓨터 또는 디스크의 스냅샷 생성
- Lightsail for Research에서 가상 컴퓨터 및 디스크 스냅샷 보기 및 관리
- 스냅샷에서 가상 컴퓨터 또는 디스크 만들기
- Lightsail for Research 콘솔에서 스냅샷 삭제


## Lightsail for Research 가상 컴퓨터 또는 디스크의 스냅샷 생성

다음 단계를 완료하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 또는 디스크의 스냅샷을 만듭니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 스냅샷을 선택합니다.
3. 다음 단계 중 하나를 완료합니다.
   - 가상 컴퓨터 스냅샷에서 스냅샷을 만들려는 컴퓨터의 이름을 찾은 다음 스냅샷 만들기를 선택합니다.
   - 디스크 스냅샷에서 스냅샷하려는 디스크의 이름을 찾은 다음 스냅샷 만들기를 선택합니다.
4. 스냅샷 복사본 이름을 입력합니다. 유효한 문자에는 영숫자, 숫자, 마침표, 하이픈, 밑줄이 포함됩니다.

   스냅샷 이름은 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- Lightsail for Research 계정 AWS 리전 의 각 내에서 고유해야 합니다.
- 2–255자로 구성되어야 합니다.
- 영숫자 문자 또는 숫자로 시작하고 끝나야 합니다.

5. 스냅샷 생성(Create snapshot)을 선택합니다.

# Lightsail for Research에서 가상 컴퓨터 및 디스크 스냅샷 보기 및 관리

가상 컴퓨터 및 디스크의 스냅샷을 보려면 다음 단계를 완료합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 스냅샷을 선택합니다.

   스냅샷 페이지에는 사용자가 만든 가상 컴퓨터 및 디스크 스냅샷이 표시됩니다.

   보관된 스냅샷은 이 페이지에도 있습니다. 보관된 스냅샷은 계정에서 삭제된 리소스의 스냅샷입니다.

# 스냅샷에서 가상 컴퓨터 또는 디스크 만들기

스냅샷에서 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 또는 디스크를 새로 만들려면 다음 단계를 완료합니다.

스냅샷으로 가상 컴퓨터를 만들 때는 원래 컴퓨터에 사용한 것과 크기가 같거나 더 큰 플랜을 사용합니다. 원래 가상 컴퓨터보다 작은 플랜은 사용할 수 없습니다.

스냅샷에서 디스크를 만들 때는 원본 디스크보다 큰 디스크 크기를 선택합니다. 원본 디스크보다 작은 디스크는 사용할 수 없습니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 스냅샷을 선택합니다.
3. 스냅샷 페이지에서 새 컴퓨터 또는 디스크를 만드는 데 사용할 컴퓨터 또는 디스크 스냅샷의 이름을 찾습니다. 스냅샷 드롭다운 메뉴를 선택하면 해당 리소스에 사용할 수 있는 스냅샷 목록을 볼 수 있습니다.
4. 가상 컴퓨터를 생성하는 데 사용할 스냅샷을 선택합니다.
5. 작업 드롭다운 메뉴를 선택합니다. 그런 다음 가상 컴퓨터 만들기 또는 디스크 생성을 선택합니다.

# Lightsail for Research 콘솔에서 스냅샷 삭제

스냅샷을 삭제하려면 다음 단계를 완료합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 스냅샷을 선택합니다.
3. 스냅샷 페이지에서 삭제하려는 컴퓨터 또는 디스크 스냅샷의 이름을 찾습니다. 스냅샷 드롭다운 메뉴를 선택하면 해당 리소스에 사용할 수 있는 스냅샷 목록을 볼 수 있습니다.
4. 삭제하고 싶은 스냅샷을 선택합니다.
5. 작업 드롭다운 메뉴를 선택합니다. 그런 다음 스냅샷 삭제를 선택합니다.
6. 스냅샷 이름이 올바른지 확인합니다. 그런 다음 스냅샷 삭제를 선택합니다.

# Lightsail for Research 비용 및 사용량 추정치

Amazon Lightsail for Research는 AWS 리소스에 대한 비용 및 사용량 추정치를 제공합니다. 이러한 추정치를 사용하여 지출을 계획하고, 비용 절감 기회를 찾고, Lightsail for Research에 사용할 때 정보에 입각한 결정을 내릴 수 있습니다.

가상 컴퓨터나 디스크를 만들면 해당 리소스에 대한 예상 비용 및 사용량이 표시됩니다. 예상 비용 및 사용량은 리소스가 생성되고 사용 가능 또는 실행 중 상태가 되는 즉시 추적을 시작합니다. 예상치는 리소스가 생성된 후 15분 이내에 <shared id="AWS"/> Management Console에 표시됩니다. 삭제된 리소스는 포함되지 않습니다.

> **Important**
>
> 예상 비용이란 리소스 사용량을 기준으로 계산한 예상 비용입니다. 실제 비용은 Lightsail for Research 콘솔에 표시된 예상 비용이 아니라 실제 리소스 사용량을 기준으로 책정됩니다. 실제 비용은 AWS Billing 계정 문에 표시됩니다.
> 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/costmanagement/ AWS 결제 및 비용 관리 콘솔을 엽니다.

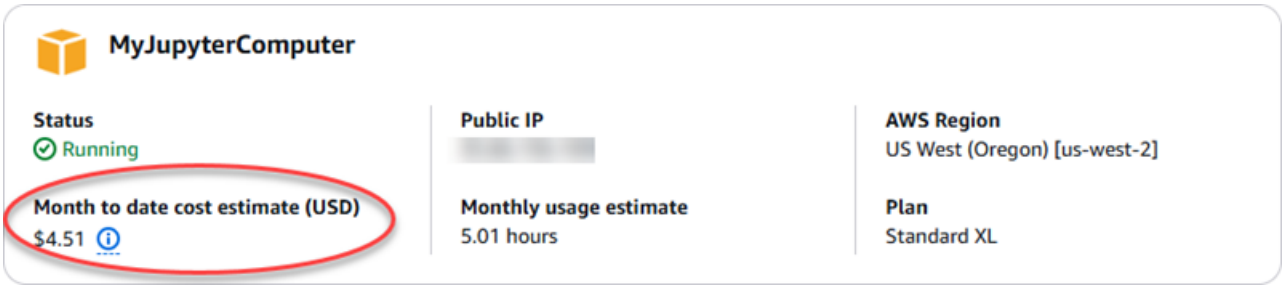
주제

- Lightsail for Research에서 리소스에 대한 비용 및 사용량 추정치 보기

## Lightsail for Research에서 리소스에 대한 비용 및 사용량 추정치 보기

Lightsail for Research 리소스의 월별 누계 비용 및 사용량 추정치는 Lightsail for Research 콘솔의.다음 영역에 표시됩니다.

1. Lightsail for Research 콘솔의 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다. 실행 중인 각 가상 컴퓨터 아래에 가상 컴퓨터의 월 누계 예상 비용이 나열됩니다.




2. 가상 컴퓨터의 CPU 사용률을 보려면 가상 컴퓨터의 이름을 선택한 다음 대시보드 탭을 선택합니다.

3. 모든 Lightsail for Research 리소스의 월간 누계 비용 및 예상 사용량을 보려면 탐색 창에서 사용량을 선택합니다.

**Virtual computers**

**Cost** and **usage** are estimated for the current month. Deleted resources aren't included in the estimate.

Filter by name

1

| Name | Region | Month to date cost estimate (USD) | Usage estimate (hours) |
|---|---|---|---|
| MyJupyterComputer | US West (Oregon) [us-west-2] | $5.91 | 6.57 |
| MyRStudioComputer | US West (Oregon) [us-west-2] | $5.91 | 6.57 |

**Disks**

Filter by name

1

| Name | Region | Month to date cost estimate (USD) | Usage estimate (hours) |
|---|---|---|---|
| MyRStudioDisk | US West (Oregon) [us-west-2] | $0.10 | 23.87 |
| MyJupyterDisk | US West (Oregon) [us-west-2] | $0.02 | 23.86 |

# Lightsail for Research에서 비용 제어 규칙 관리

비용 관리에서는 Lightsail for Research 가상 컴퓨터의 사용량과 비용을 관리하는 데 도움이 되도록 정의하는 규칙을 사용합니다.

일정 기간 동안 CPU 사용률이 지정된 비율에 도달하면 실행 중인 컴퓨터를 중지하는 유휴 상태의 가상 컴퓨터 중지 규칙을 만들 수 있습니다. 예를 들어, 30분 동안 CPU 사용률이 5% 이하인 경우 특정 컴퓨터를 자동으로 중지하는 규칙을 만들 수 있습니다. 이는 컴퓨터가 유휴 상태이고 Lightsail for Research에서 컴퓨터를 중지했음을 의미합니다. 가상 컴퓨터가 중지된 후에는 더 이상 표준 시간당 요금이 발생하지 않습니다.

주제


- Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 대한 비용 제어 규칙 생성
- Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 대한 비용 제어 규칙 삭제


## Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 대한 비용 제어 규칙 생성

다음 단계에 따라 Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 대한 규칙을 생성합니다.

> **Note**
>
> 현재 지원되는 유일한 규칙 동작은 가상 컴퓨터를 중지하는 것입니다. CPU 사용률은 현재 규칙으로 모니터링되는 유일한 지표이며 지원되는 작업은 이보다 작거나 같을 뿐입니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 비용 관리를 선택합니다.
3. 규칙 생성을 선택합니다.
4. 규칙을 적용할 리소스를 선택합니다.
5. 규칙을 실행해야 하는 CPU 사용률 및 기간을 지정합니다.

   예를 들어 5%와 30분을 지정할 수 있습니다. Lightsail for Research는 30분 동안 CPU 사용률이 5% 이하일 때 컴퓨터를 자동으로 중지합니다.
6. 규칙 생성을 선택합니다.
7. 새 규칙의 정보가 정확한지 확인한 다음 확인을 선택합니다.

# Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 대한 비용 제어 규칙 삭제

다음 단계를 완료하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터에 대한 규칙을 삭제합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 비용 관리를 선택합니다.
3. 삭제할 규칙을 선택합니다.
4. Delete(삭제)를 선택합니다.
5. 규칙을 삭제할지 확인한 다음 삭제를 선택합니다.

# 태그를 사용하여 Lightsail for Research 리소스 구성

Amazon Lightsail for Research를 사용하면 리소스에 태그를 할당할 수 있습니다. 각 태그는 리소스를 효율적으로 관리할 수 있는 키와 선택적 값으로 구성된 레이블입니다. 값이 없는 키는 키 전용 태그라고 하고, 값이 있는 키는 키-값 태그라고 합니다. 고유한 태그 유형은 없지만 목적, 소유자, 환경 또는 기타 기준에 따라 리소스를 분류할 수 있습니다. 이는 동일한 유형의 리소스가 많을 때 유용합니다. 지정한 태그를 기반으로 특정 리소스를 신속하게 식별할 수 있습니다. 예를 들어, 각 리소스의 프로젝트 또는 우선 순위를 추적하는 데 도움이 되는 태그 세트를 정의할 수 있습니다.

다음과 같은 리소스를 Amazon Lightsail for Research 콘솔에서 태그 지정할 수 있습니다.

- 가상 컴퓨터
- 스토리지 디스크
- 스냅샷

태그에 적용되는 제한은 다음과 같습니다.

- 리소스당 최대 태그 수는 50개입니다.
- 각 리소스에 대해 각 태그 키는 고유해야 합니다. 각 태그 키는 하나의 값만 가질 수 있습니다.
- 키의 최대 길이는 UTF-8 형식의 유니코드 문자 128자입니다.
- 값의 최대 길이는 UTF-8 형식의 유니코드 문자 256자입니다.
- 태깅 스키마를 여러 서비스와 리소스에서 사용하는 경우, 다른 서비스에서는 허용되는 문자에 제한이 있을 수 있다는 점에 주의하세요. 일반적으로 허용되는 문자는 문자, 숫자, 공백 및 `+ - = . _ : / @`입니다.
- 태그 키와 값은 대/소문자를 구분합니다.
- 키 또는 값에 `aws:` 접두사는 사용하지 않습니다. 이 접두사는 AWS 사용을 위해 예약되어 있습니다.

주제

- Tag Lightsail for Research 리소스
- Lightsail for Research 리소스에서 태그 제거

# Tag Lightsail for Research 리소스

다음 단계에 따라 Lightsail for Research 가상 컴퓨터용 태그를 생성합니다. Lightsail for Research 디스크 및 스냅샷의 단계는 비슷합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에서 Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.
3. 태그를 생성할 가상 컴퓨터를 선택합니다.
4. 태그 탭을 선택합니다.
5. 태그 관리를 선택합니다.
6. 새로운 태그 추가를 선택합니다.
7. 키 필드에 키 이름을 입력합니다. 예: 프로젝트.
8. (선택 사항) 값 필드에 값 이름을 입력합니다. 예: 블로그.
9. 변경 내용 저장을 선택하여 키를 가상 컴퓨터에 저장합니다.

# Lightsail for Research 리소스에서 태그 제거

다음 단계를 완료하여 Lightsail for Research 가상 컴퓨터에서 태그를 삭제합니다. Lightsail for Research 디스크 및 스냅샷의 단계는 비슷합니다.

1. Lightsail for Research 콘솔에서 Lightsail for Research 콘솔에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 가상 컴퓨터를 선택합니다.
3. 태그를 삭제할 가상 컴퓨터를 선택합니다.
4. 태그 탭을 선택합니다.
5. 태그 관리를 선택합니다.
6. 리소스에서 태그를 삭제하려면 제거를 선택합니다.

   > **Note**
   >
   > 태그의 값만 제거하려는 경우 값을 찾은 다음 옆에 있는 X 아이콘을 선택합니다.

7. 변경 사항 저장(Save changes)을 선택합니다.

# Amazon Lightsail for Research의 보안

의 클라우드 보안 AWS 이 최우선 순위입니다. AWS 고객은 보안에 가장 민감한 조직의 요구 사항을 충족하도록 구축된 데이터 센터 및 네트워크 아키텍처의 이점을 누릴 수 있습니다.

보안은 AWS 와 사용자 간의 공동 책임입니다. 공동 책임 모델은 이 사항을 클라우드의 보안 및 클라우드 내 보안으로 설명합니다.

- 클라우드 보안 - AWS 는에서 AWS 서비스를 실행하는 인프라를 보호할 책임이 있습니다 AWS 클라우드. AWS 또한는 안전하게 사용할 수 있는 서비스를 제공합니다. 타사 감사자는 AWS 규정 준수 프로그램 일환으로 보안의 효과를 정기적으로 테스트하고 확인합니다. Amazon Lightsail for Research에 적용되는 규정 준수 프로그램에 대한 자세한 내용은 규정 준수 프로그램 AWS 제공 범위 내 서비스규정 준수 프로그램 .
- 클라우드의 보안 - 사용자의 책임은 사용하는 AWS 서비스에 따라 결정됩니다. 또한 귀하는 귀사의 데이터 민감도, 귀사의 요구 사항, 관련 법률 및 규정을 비롯한 기타 요소에 대해서도 책임이 있습니다.

이 설명서는 Lightsail for Research 사용 시 책임 분담 모델을 적용하는 방법을 이해하는 데 도움이 됩니다. 다음 주제에서는 보안 및 규정 준수 목표를 충족하도록 Lightsail for Research를 구성하는 방법을 보여줍니다. 또한 Lightsail for Research 리소스를 모니터링하고 보호하는 데 도움이 되는 다른 AWS 서비스를 사용하는 방법을 알아봅니다.

주제


- Amazon Lightsail for Research의 데이터 보호
- Amazon Lightsail for Research에 대한 자격 증명 및 액세스 관리
- Amazon Lightsail for Research를 위한 규정 준수 확인
- Amazon Lightsail for Research의 복원력
- Amazon Lightsail for Research의 인프라 보안
- Amazon Lightsail for Research의 구성 및 취약성 분석
- Amazon Lightsail for Research에 대한 보안 모범 사례


## Amazon Lightsail for Research의 데이터 보호

AWS 공동 책임 모델 Amazon Lightsail for Research의 데이터 보호에 적용됩니다. 이 모델에 설명된 대로 AWS 는 모든를 실행하는 글로벌 인프라를 보호할 책임이 있습니다 AWS 클라우드. 사용자는 인

프라에서 호스팅되는 콘텐츠를 관리해야 합니다. 사용하는 AWS 서비스 의 보안 구성과 관리 태스크에 대한 책임도 사용자에게 있습니다. 데이터 프라이버시에 대한 자세한 내용은 데이터 프라이버시 FAQ를 참조하세요. 유럽의 데이터 보호에 대한 자세한 내용은 AWS 보안 블로그의 AWS 공동 책임 모델 및 GDPR 블로그 게시물을 참조하세요.

데이터 보호를 위해 자격 증명을 보호하고 AWS 계정 AWS IAM Identity Center 또는 AWS Identity and Access Management (IAM)를 사용하여 개별 사용자를 설정하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 개별 사용자에게 자신의 직무를 충실히 이행하는 데 필요한 권한만 부여됩니다. 또한 다음과 같은 방법으로 데이터를 보호하는 것이 좋습니다.

- 각 계정에 다중 인증(MFA)을 사용하세요.
- SSL/TLS를 사용하여 AWS 리소스와 통신합니다. TLS 1.2는 필수이며 TLS 1.3을 권장합니다.
- 를 사용하여 API 및 사용자 활동 로깅을 설정합니다 AWS CloudTrail. CloudTrail 추적을 사용하여 AWS 활동을 캡처하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서의 CloudTrail 추적 작업을 참조하세요.
- 내의 모든 기본 보안 제어와 함께 AWS 암호화 솔루션을 사용합니다 AWS 서비스.
- Amazon S3에 저장된 민감한 데이터를 검색하고 보호하는 데 도움이 되는 Amazon Macie와 같은 고급 관리형 보안 서비스를 사용하세요.
- 명령줄 인터페이스 또는 API를 AWS 통해에 액세스할 때 FIPS 140-3 검증 암호화 모듈이 필요한 경우 FIPS 엔드포인트를 사용합니다. 사용 가능한 FIPS 엔드포인트에 대한 자세한 내용은 Federal Information Processing Standard(FIPS) 140-3을 참조하세요.

고객의 이메일 주소와 같은 기밀 정보나 중요한 정보는 태그나 이름 필드와 같은 자유 형식 텍스트 필드에 입력하지 않는 것이 좋습니다. 여기에는 Lightsail for Research 또는 기타 AWS 서비스 에서 콘솔 AWS CLI, API 또는 AWS SDKs를 사용하여 작업하는 경우가 포함됩니다. 이름에 사용되는 태그 또는 자유 형식 텍스트 필드에 입력하는 모든 데이터는 청구 또는 진단 로그에 사용될 수 있습니다. 외부 서버에 URL을 제공할 때 해당 서버에 대한 요청을 검증하기 위해 자격 증명을 URL에 포함해서는 안 됩니다.

# Amazon Lightsail for Research에 대한 자격 증명 및 액세스 관리

AWS Identity and Access Management (IAM)는 관리자가 AWS 리소스에 대한 액세스를 안전하게 제어하는 데 도움이 AWS 서비스 되는 입니다. IAM 관리자는 어떤 사용자가 Lightsail for Research 리소스를 사용할 수 있는 인증(로그인) 및 권한(권한 있음)을 받을 수 있는지 제어합니다. IAM은 추가 비용 없이 사용할 수 AWS 서비스 있는 입니다.

> **Note**
>
> Amazon Lightsail 및 Lightsail for Research는 동일한 IAM 정책 파라미터를 공유합니다. Lightsail for Research 정책에 대한 변경 사항은 Lightsail 정책에도 영향을 미칩니다. 예를 들어, 사용자가 Lightsail for Research의 디스크를 만들 수 있는 권한을 가지고 있는 경우 해당 사용자가 Lightsail에서도 디스크를 만들 수 있습니다.

주제


- 대상
- ID를 통한 인증
- 정책을 사용하여 액세스 관리
- Amazon Lightsail for Research가 IAM과 함께 작동하는 방식
- Amazon Lightsail for Research를 위한 자격 증명 기반 정책 예제
- Amazon Lightsail for Research 자격 증명 및 액세스 문제 해결


## 대상

AWS Identity and Access Management (IAM)를 사용하는 방법은 Lightsail for Research에서 수행하는 작업에 따라 다릅니다.

서비스 사용자 - Lightsail for Research 서비스를 사용하여 작업을 수행하는 경우 필요한 자격 증명과 권한을 관리자가 제공합니다. 더 많은 Lightsail for Research 기능을 사용하여 작업을 수행하게 되면 추가 권한이 필요할 수 있습니다. 액세스 권한 관리 방법을 이해하면 관리자에게 올바른 권한을 요청하는 데 도움이 됩니다. Lightsail for Research의 기능에 액세스할 수 없는 경우 Amazon Lightsail for Research 자격 증명 및 액세스 문제 해결 섹션을 참조하세요.

서비스 관리자 - 회사에서 Lightsail for Research 리소스를 책임지고 있는 경우 Lightsail for Research에 대한 전체 액세스 권한을 가지고 있을 것입니다. 서비스 관리자는 서비스 사용자가 액세스해야 하는 Lightsail for Research 기능과 리소스를 결정합니다. 그런 다음 IAM 관리자에게 요청을 제출하여 서비스 사용자의 권한을 변경해야 합니다. 이 페이지의 정보를 검토하여 IAM의 기본 개념을 이해하세요. 회사가 Lightsail for Research에서 IAM을 사용하는 방법에 대해 자세히 알아보려면 Amazon Lightsail for Research가 IAM과 함께 작동하는 방식 섹션을 참조하세요.

IAM 관리자 - IAM 관리자라면 Lightsail for Research에 대한 액세스 권한 관리 정책 작성 방법을 자세히 알고 싶을 것입니다. IAM에서 사용할 수 있는 Lightsail for Research 자격 증명 기반 정책 예제를 보려면 Amazon Lightsail for Research를 위한 자격 증명 기반 정책 예제 섹션을 참조하세요.

# ID를 통한 인증

인증은 자격 증명 자격 증명을 AWS 사용하여에 로그인하는 방법입니다. , AWS 계정 루트 사용자 IAM 사용자 또는 IAM 역할을 수임하여 인증(로그인 AWS)되어야 합니다.

자격 증명 소스를 통해 제공된 자격 증명을 사용하여 페더레이션 자격 증명 AWS 으로에 로그인할 수 있습니다. AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center) 사용자, 회사의 Single Sign-On 인증 및 Google 또는 Facebook 자격 증명은 페더레이션 자격 증명의 예입니다. 페더레이션형 ID로 로그인할 때 관리자가 이전에 IAM 역할을 사용하여 ID 페더레이션을 설정했습니다. 페더레이션을 사용하여 AWS 에 액세스하면 간접적으로 역할을 수임하게 됩니다.

사용자 유형에 따라 AWS Management Console 또는 AWS 액세스 포털에 로그인할 수 있습니다. 로그인에 대한 자세한 내용은 AWS 로그인 사용 설명서의에 로그인하는 방법을 AWS참조하세요. AWS 계정

AWS 프로그래밍 방식으로에 액세스하는 경우는 자격 증명을 사용하여 요청에 암호화 방식으로 서명할 수 있는 소프트웨어 개발 키트(SDK)와 명령줄 인터페이스(CLI)를 AWS 제공합니다. AWS 도구를 사용하지 않는 경우 요청에 직접 서명해야 합니다. 권장 방법을 사용하여 요청에 직접 서명하는 자세한 방법은 IAM 사용 설명서에서 API 요청용AWS Signature Version 4를 참조하세요.

사용하는 인증 방법에 상관없이 추가 보안 정보를 제공해야 할 수도 있습니다. 예를 들어는 멀티 팩터 인증(MFA)을 사용하여 계정의 보안을 강화할 것을 AWS 권장합니다. 자세한 내용은 AWS IAM Identity Center 사용 설명서에서 다중 인증 및 IAM 사용 설명서에서 IAM의AWS 다중 인증을 참조하세요.

## AWS 계정 루트 사용자

를 생성할 때 계정의 모든 AWS 서비스 및 리소스에 대한 전체 액세스 권한이 있는 하나의 로그인 자격 증명으로 AWS 계정시작합니다. 이 자격 증명을 AWS 계정 루트 사용자라고 하며 계정을 생성하는 데 사용한 이메일 주소와 암호로 로그인하여 액세스합니다. 일상적인 작업에 루트 사용자를 사용하지 않을 것을 강력히 권장합니다. 루트 사용자 자격 증명을 보호하고 루트 사용자만 수행할 수 있는 작업을 수행하는 데 사용합니다. 루트 사용자로 로그인해야 하는 전체 작업 목록은 IAM 사용 설명서의 루트 사용자 보안 인증이 필요한 작업을 참조하세요.

## 페더레이션 자격 증명

가장 좋은 방법은 관리자 액세스가 필요한 사용자를 포함한 인간 사용자에게 자격 증명 공급자와의 페더레이션을 사용하여 임시 자격 증명을 사용하여 AWS 서비스 에 액세스하도록 요구하는 것입니다.

페더레이션 자격 증명은 엔터프라이즈 사용자 디렉터리, 웹 자격 증명 공급자, AWS Directory Service, Identity Center 디렉터리 또는 자격 증명 소스를 통해 제공된 자격 증명을 사용하여 AWS 서비스 에 액

세스하는 모든 사용자의 사용자입니다. 페더레이션 자격 증명에 액세스할 때 역할을 AWS 계정수임하고 역할은 임시 자격 증명을 제공합니다.

중앙 집중식 액세스 관리를 위해 AWS IAM Identity Center을(를) 사용하는 것이 좋습니다. IAM Identity Center에서 사용자 및 그룹을 생성하거나 모든 및 애플리케이션에서 사용할 수 있도록 자체 ID 소스의 사용자 AWS 계정 및 그룹 집합에 연결하고 동기화할 수 있습니다. IAM Identity Center에 대한 자세한 내용은 AWS IAM Identity Center 사용 설명서에서 IAM Identity Center란 무엇인가요?를 참조하세요.

## IAM 사용자 및 그룹

IAM 사용자는 단일 사용자 또는 애플리케이션에 대한 특정 권한이 AWS 계정 있는 내 자격 증명입니다. 가능하면 암호 및 액세스 키와 같은 장기 자격 증명이 있는 IAM 사용자를 생성하는 대신 임시 자격 증명을 사용하는 것이 좋습니다. 하지만 IAM 사용자의 장기 자격 증명이 필요한 특정 사용 사례가 있는 경우, 액세스 키를 교체하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 장기 보안 인증이 필요한 사용 사례의 경우, 정기적으로 액세스 키 교체를 참조하세요.

IAM 그룹은 IAM 사용자 컬렉션을 지정하는 자격 증명입니다. 사용자는 그룹으로 로그인할 수 없습니다. 그룹을 사용하여 여러 사용자의 권한을 한 번에 지정할 수 있습니다. 그룹을 사용하면 대규모 사용자 집합의 권한을 더 쉽게 관리할 수 있습니다. 예를 들어, IAMAdmins라는 그룹이 있고 이 그룹에 IAM 리소스를 관리할 권한을 부여할 수 있습니다.

사용자는 역할과 다릅니다. 사용자는 한 사람 또는 애플리케이션과 고유하게 연결되지만, 역할은 해당 역할이 필요한 사람이라면 누구나 수임할 수 있습니다. 사용자는 영구적인 장기 자격 증명을 가지고 있지만, 역할은 임시 보안 인증만 제공합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서에서 IAM 사용자 사용 사례를 참조하세요.

## IAM 역할

IAM 역할은 특정 권한이 AWS 계정 있는 내의 자격 증명입니다. IAM 사용자와 유사하지만, 특정 개인과 연결되지 않습니다. 에서 IAM 역할을 일시적으로 수임하려면 사용자에서 IAM 역할(콘솔)로 전환할 AWS Management Console수 있습니다. https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/id_roles_use_switch-role-console.html 또는 AWS API 작업을 호출하거나 사용자 지정 URL을 AWS CLI 사용하여 역할을 수임할 수 있습니다. 역할 사용 방법에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 역할 수임 방법을 참조하세요.

임시 보안 인증이 있는 IAM 역할은 다음과 같은 상황에서 유용합니다.

- 페더레이션 사용자 액세스 - 페더레이션 ID에 권한을 부여하려면 역할을 생성하고 해당 역할의 권한을 정의합니다. 페더레이션 ID가 인증되면 역할이 연결되고 역할에 정의된 권한이 부여됩니다. 페

더레이션 관련 역할에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 Create a role for a third-party identity provider (federation)를 참조하세요. IAM Identity Center를 사용하는 경우, 권한 집합을 구성합니다. 인증 후 ID가 액세스할 수 있는 항목을 제어하기 위해 IAM Identity Center는 권한 집합을 IAM의 역할과 연관짓습니다. 권한 집합에 대한 자세한 내용은 AWS IAM Identity Center 사용 설명서의 권한 집합을 참조하세요.

- 임시 IAM 사용자 권한 - IAM 사용자 또는 역할은 IAM 역할을 수임하여 특정 작업에 대한 다양한 권한을 임시로 받을 수 있습니다.
- 교차 계정 액세스 - IAM 역할을 사용하여 다른 계정의 사용자(신뢰할 수 있는 보안 주체)가 내 계정의 리소스에 액세스하도록 허용할 수 있습니다. 역할은 계정 간 액세스를 부여하는 기본적인 방법입니다. 그러나 일부 에서는 정책을 리소스에 직접 연결할 AWS 서비스수 있습니다(역할을 프록시로 사용하는 대신). 교차 계정 액세스에 대한 역할과 리소스 기반 정책의 차이점을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM의 교차 계정 리소스 액세스를 참조하세요.
- 교차 서비스 액세스 - 일부는 다른에서 기능을 AWS 서비스 사용합니다 AWS 서비스. 예를 들어, 서비스에서 호출하면 일반적으로 해당 서비스는 Amazon EC2에서 애플리케이션을 실행하거나 Amazon S3에 객체를 저장합니다. 서비스는 직접적으로 호출하는 위탁자의 권한을 사용하거나, 서비스 역할을 사용하거나, 또는 서비스 연결 역할을 사용하여 이 작업을 수행할 수 있습니다.
  - 전달 액세스 세션(FAS) - IAM 사용자 또는 역할을 사용하여에서 작업을 수행하는 경우 AWS보안 주체로 간주됩니다. 일부 서비스를 사용하는 경우, 다른 서비스에서 다른 작업을 시작하는 작업을 수행할 수 있습니다. FAS는를 호출하는 보안 주체의 권한을 다운스트림 서비스에 AWS 서비스 대한 요청과 AWS 서비스함께 사용합니다. FAS 요청은 서비스가 완료하기 위해 다른 AWS 서비스 또는 리소스와의 상호 작용이 필요한 요청을 수신할 때만 이루어집니다. 이 경우, 두 작업을 모두 수행할 수 있는 권한이 있어야 합니다. FAS 요청 시 정책 세부 정보는 전달 액세스 세션을 참조하세요.
  - 서비스 역할 - 서비스 역할은 서비스가 사용자를 대신하여 작업을 수행하기 위해 맡는 IAM 역할입니다. IAM 관리자는 IAM 내에서 서비스 역할을 생성, 수정 및 삭제할 수 있습니다. 자세한 정보는 IAM 사용 설명서의 Create a role to delegate permissions to an AWS 서비스를 참조하세요.
  - 서비스 연결 역할 - 서비스 연결 역할은에 연결된 서비스 역할의 한 유형입니다 AWS 서비스. 서비스는 사용자를 대신하여 작업을 수행하기 위해 역할을 수임할 수 있습니다. 서비스 연결 역할은에 표시 AWS 계정 되며 서비스가 소유합니다. IAM 관리자는 서비스 링크 역할의 권한을 볼 수 있지만 편집은 할 수 없습니다.
- Amazon EC2에서 실행되는 애플리케이션 - IAM 역할을 사용하여 EC2 인스턴스에서 실행되고 AWS CLI 또는 AWS API 요청을 수행하는 애플리케이션의 임시 자격 증명을 관리할 수 있습니다. 이는 EC2 인스턴스 내에 액세스 키를 저장할 때 권장되는 방법입니다. EC2 인스턴스에 AWS 역할을 할당하고 모든 애플리케이션에서 사용할 수 있도록 하려면 인스턴스에 연결된 인스턴스 프로파일을 생성합니다. 인스턴스 프로필에는 역할이 포함되어 있으며 EC2 인스턴스에서 실행되는 프로그

램이 임시 보안 인증을 얻을 수 있습니다. 자세한 정보는 IAM 사용 설명서의 IAM 역할을 사용하여 Amazon EC2 인스턴스에서 실행되는 애플리케이션에 권한 부여를 참조하세요.

## 정책을 사용하여 액세스 관리

정책을 AWS 생성하고 자격 증명 또는 리소스에 연결하여 AWS 에서 액세스를 제어합니다. 정책은 자격 증명 또는 리소스와 연결 AWS 될 때 권한을 정의하는의 객체입니다.는 보안 주체(사용자, 루트 사용자 또는 역할 세션)가 요청할 때 이러한 정책을 AWS 평가합니다. 정책에서 권한은 요청이 허용되거나 거부되는 지를 결정합니다. 대부분의 정책은에 JSON 문서 AWS 로 저장됩니다. JSON 정책 문서의 구조와 콘텐츠에 대한 자세한 정보는 IAM 사용 설명서의 JSON 정책 개요를 참조하세요.

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

기본적으로, 사용자 및 역할에는 어떠한 권한도 없습니다. 사용자에게 사용자가 필요한 리소스에서 작업을 수행할 권한을 부여하려면 IAM 관리자가 IAM 정책을 생성하면 됩니다. 그런 다음 관리자가 IAM 정책을 역할에 추가하고, 사용자가 역할을 수임할 수 있습니다.

IAM 정책은 작업을 수행하기 위해 사용하는 방법과 상관없이 작업에 대한 권한을 정의합니다. 예를 들어, `iam:GetRole` 작업을 허용하는 정책이 있다고 가정합니다. 해당 정책이 있는 사용자는 AWS Management Console AWS CLI, 또는 API에서 역할 정보를 가져올 수 있습니다 AWS .

### ID 기반 정책

ID 기반 정책은 IAM 사용자, 사용자 그룹 또는 역할과 같은 ID에 연결할 수 있는 JSON 권한 정책 문서입니다. 이러한 정책은 사용자 및 역할이 어떤 리소스와 어떤 조건에서 어떤 작업을 수행할 수 있는지를 제어합니다. 자격 증명 기반 정책을 생성하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서에서 고객 관리형 정책으로 사용자 지정 IAM 권한 정의를 참조하세요.

ID 기반 정책은 인라인 정책 또는 관리형 정책으로 한층 더 분류할 수 있습니다. 인라인 정책은 단일 사용자, 그룹 또는 역할에 직접 포함됩니다. 관리형 정책은의 여러 사용자, 그룹 및 역할에 연결할 수 있는 독립 실행형 정책입니다 AWS 계정. 관리형 정책에는 AWS 관리형 정책 및 고객 관리형 정책이 포함됩니다. 관리형 정책 또는 인라인 정책을 선택하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 관리형 정책 및 인라인 정책 중에서 선택을 참조하세요.

### 리소스 기반 정책

리소스 기반 정책은 리소스에 연결하는 JSON 정책 설명서입니다. 리소스 기반 정책의 예제는 IAM 역할 신뢰 정책과 Amazon S3 버킷 정책입니다. 리소스 기반 정책을 지원하는 서비스에서 서비스 관리자는 이러한 정책을 사용하여 특정 리소스에 대한 액세스를 통제할 수 있습니다. 정책이 연결된 리소스의

경우 정책은 지정된 위탁자가 해당 리소스와 어떤 조건에서 어떤 작업을 수행할 수 있는지를 정의합니다. 리소스 기반 정책에서 위탁자를 지정해야 합니다. 보안 주체에는 계정, 사용자, 역할, 페더레이션 사용자 또는가 포함될 수 있습니다 AWS 서비스.

리소스 기반 정책은 해당 서비스에 있는 인라인 정책입니다. 리소스 기반 정책에서는 IAM의 AWS 관리형 정책을 사용할 수 없습니다.

## 액세스 제어 목록(ACL)

액세스 제어 목록(ACL)은 어떤 보안 주체(계정 멤버, 사용자 또는 역할)가 리소스에 액세스할 수 있는 권한을 가지고 있는지를 제어합니다. ACL은 JSON 정책 문서 형식을 사용하지 않지만 리소스 기반 정책과 유사합니다.

Amazon S3 AWS WAF및 Amazon VPC는 ACLs. ACL에 관한 자세한 내용은 Amazon Simple Storage Service 개발자 가이드의 액세스 제어 목록(ACL) 개요를 참조하세요.

## 기타 정책 타입

AWS 는 덜 일반적인 추가 정책 유형을 지원합니다. 이러한 정책 타입은 더 일반적인 정책 유형에 따라 사용자에게 부여되는 최대 권한을 설정할 수 있습니다.

- 권한 경계 – 권한 경계는 ID 기반 정책에 따라 IAM 엔터티(IAM 사용자 또는 역할)에 부여할 수 있는 최대 권한을 설정하는 고급 기능입니다. 개체에 대한 권한 경계를 설정할 수 있습니다. 그 결과로 얻는 권한은 객체의 ID 기반 정책과 그 권한 경계의 교집합입니다. `Principal` 필드에서 사용자나 역할을 지정하는 리소스 기반 정책은 권한 경계를 통해 제한되지 않습니다. 이러한 정책 중 하나에 포함된 명시적 거부는 허용을 재정의합니다. 권한 경계에 대한 자세한 정보는 IAM 사용 설명서의 IAM 엔티티에 대한 권한 경계를 참조하세요.
- 서비스 제어 정책(SCPs) - SCPs는의 조직 또는 조직 단위(OU)에 대한 최대 권한을 지정하는 JSON 정책입니다 AWS Organizations. AWS Organizations 는 기업이 소유한 여러 AWS 계정 을 그룹화하고 중앙에서 관리하기 위한 서비스입니다. 조직에서 모든 기능을 활성화할 경우, 서비스 제어 정책(SCP)을 임의의 또는 모든 계정에 적용할 수 있습니다. SCP는 각각을 포함하여 멤버 계정의 엔터티에 대한 권한을 제한합니다 AWS 계정 루트 사용자. 조직 및 SCP에 대한 자세한 내용은 AWS Organizations 사용 설명서에서 Service control policies을 참조하세요.
- 리소스 제어 정책(RCP) - RCP는 소유한 각 리소스에 연결된 IAM 정책을 업데이트하지 않고 계정의 리소스에 대해 사용 가능한 최대 권한을 설정하는 데 사용할 수 있는 JSON 정책입니다. RCP는 멤버 계정의 리소스에 대한 권한을 제한하며 조직에 속하는지 여부에 AWS 계정 루트 사용자관계없이를 포함한 자격 증명에 대한 유효 권한에 영향을 미칠 수 있습니다. RCP를 AWS 서비스 지원하는 목록을 포함하여 조직 및 RCPs에 대한 자세한 내용은 AWS Organizations 사용 설명서의 리소스 제어 정책(RCPs)을 참조하세요.

- 세션 정책 – 세션 정책은 역할 또는 페더레이션 사용자에 대해 임시 세션을 프로그래밍 방식으로 생성할 때 파라미터로 전달하는 고급 정책입니다. 결과적으로 얻는 세션의 권한은 사용자 또는 역할의 ID 기반 정책의 교차와 세션 정책입니다. 또한 권한을 리소스 기반 정책에서 가져올 수도 있습니다. 이러한 정책 중 하나에 포함된 명시적 거부는 허용을 재정의합니다. 자세한 정보는 IAM 사용 설명서의 세션 정책을 참조하세요.

### 여러 정책 유형

여러 정책 유형이 요청에 적용되는 경우, 결과 권한은 이해하기가 더 복잡합니다. 에서 여러 정책 유형이 관련될 때 요청을 허용할지 여부를 AWS 결정하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 정책 평가 로직을 참조하세요.

## Amazon Lightsail for Research가 IAM과 함께 작동하는 방식

IAM을 사용하여 Lightsail for Research에 대한 액세스를 관리하기 전에 Lightsail for Research와 함께 사용할 수 있는 IAM 기능을 알아보세요.

Amazon Lightsail for Research을 통해 사용할 수 있는 IAM 기능

| IAM 기능 | Lightsail for Research 지원 |
| --- | --- |
| ID 기반 정책 | 예 |
| 리소스 기반 정책 | 아니요 |
| 정책 작업 | 예 |
| 정책 리소스 | 예 |
| 정책 조건 키(서비스별) | 예 |
| ACLs | 아니요 |
| ABAC(정책 내 태그) | 부분 |
| 임시 자격 증명 | 예 |
| 보안 주체 권한 | 아니요 |
| 서비스 역할 | 아니요 |

| IAM 기능 | Lightsail for Research 지원 |
| --- | --- |
| 서비스 연결 역할 | 아니요 |

Lightsail for Research 및 기타 AWS 서비스가 대부분의 IAM 기능과 작동하는 방법을 개괄적으로 알아보려면 IAM 사용 설명서의 AWS IAM으로 작업하는 서비스를 참조하세요.

## Lightsail for Research를 위한 자격 증명 기반 정책

ID 기반 정책 지원: 예

ID 기반 정책은 IAM 사용자, 사용자 그룹 또는 역할과 같은 ID에 연결할 수 있는 JSON 권한 정책 문서입니다. 이러한 정책은 사용자 및 역할이 어떤 리소스와 어떤 조건에서 어떤 작업을 수행할 수 있는지를 제어합니다. 자격 증명 기반 정책을 생성하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서에서 고객 관리형 정책으로 사용자 지정 IAM 권한 정의를 참조하세요.

IAM ID 기반 정책을 사용하면 허용되거나 거부되는 작업과 리소스뿐 아니라 작업이 허용되거나 거부되는 조건을 지정할 수 있습니다. ID 기반 정책에서는 위탁자가 연결된 사용자 또는 역할에 적용되므로 위탁자를 지정할 수 없습니다. JSON 정책에서 사용하는 모든 요소에 대해 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM JSON 정책 요소 참조를 참조하세요.

Lightsail for Research를 위한 자격 증명 기반 정책 예제

Lightsail for Research 자격 증명 기반 정책 예제를 보려면 Amazon Lightsail for Research를 위한 자격 증명 기반 정책 예제 섹션을 참조하세요.

## Lightsail for Research 내 리소스 기반 정책

리소스 기반 정책 지원: 아니요

리소스 기반 정책은 리소스에 연결하는 JSON 정책 설명서입니다. 리소스 기반 정책의 예제는 IAM 역할 신뢰 정책과 Amazon S3 버킷 정책입니다. 리소스 기반 정책을 지원하는 서비스에서 서비스 관리자는 이러한 정책을 사용하여 특정 리소스에 대한 액세스를 통제할 수 있습니다. 정책이 연결된 리소스의 경우 정책은 지정된 위탁자가 해당 리소스와 어떤 조건에서 어떤 작업을 수행할 수 있는지를 정의합니다. 리소스 기반 정책에서 위탁자를 지정해야 합니다. 보안 주체에는 계정, 사용자, 역할, 페더레이션 사용자 또는가 포함될 수 있습니다 AWS 서비스.

교차 계정 액세스를 활성화하려는 경우, 전체 계정이나 다른 계정의 IAM 개체를 리소스 기반 정책의 위탁자로 지정할 수 있습니다. 리소스 기반 정책에 크로스 계정 보안 주체를 추가하는 것은 트러스트 관

계 설정의 절반밖에 되지 않는다는 것을 유념하세요. 보안 주체와 리소스가 다른 경우 신뢰할 수 AWS 계정있는 계정의 IAM 관리자는 보안 주체 엔터티(사용자 또는 역할)에게 리소스에 액세스할 수 있는 권한도 부여해야 합니다. 엔터티에 ID 기반 정책을 연결하여 권한을 부여합니다. 하지만 리소스 기반 정책이 동일 계정의 위탁자에 액세스를 부여하는 경우, 추가 자격 증명 기반 정책이 필요하지 않습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 교차 계정 리소스 액세스를 참조하세요.

## Lightsail for Research를 위한 정책 조치

정책 작업 지원: 예

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 위탁자가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

JSON 정책의 `Action` 요소는 정책에서 액세스를 허용하거나 거부하는 데 사용할 수 있는 작업을 설명합니다. 정책 작업은 일반적으로 연결된 AWS API 작업과 이름이 동일합니다. 일치하는 API 작업이 없는 권한 전용 작업 같은 몇 가지 예외도 있습니다. 정책에서 여러 작업이 필요한 몇 가지 작업도 있습니다. 이러한 추가 작업을 일컬어 종속 작업이라고 합니다.

연결된 작업을 수행할 수 있는 권한을 부여하기 위한 정책에 작업을 포함하세요.

Lightsail for Research 작업 목록을 보려면 서비스 인증 참조에서 Amazon Lightsail for Research에 의해 정의된 작업을 참조하세요.

Lightsail for Research의 정책 작업은 작업 앞에 다음 접두사를 사용합니다.

```
lightsail
```

단일 문에서 여러 작업을 지정하려면 다음과 같이 쉼표로 구분합니다.

```
"Action": [
      "lightsail:action1",
      "lightsail:action2"
         ]
```

Lightsail for Research 자격 증명 기반 정책 예제를 보려면 Amazon Lightsail for Research를 위한 자격 증명 기반 정책 예제 섹션을 참조하세요.

## Lightsail for Research를 위한 정책 리소스

정책 리소스 지원: 예

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

`Resource` JSON 정책 요소는 작업이 적용되는 하나 이상의 객체를 지정합니다. 문에는 `Resource`또는 `NotResource`요소가 반드시 추가되어야 합니다. 모범 사례에 따라 Amazon 리소스 이름(ARN)을 사용하여 리소스를 지정합니다. 리소스 수준 권한이라고 하는 특정 리소스 유형을 지원하는 작업에 대해 이를 수행할 수 있습니다.

작업 나열과 같이 리소스 수준 권한을 지원하지 않는 작업의 경우, 와일드카드(*)를 사용하여 해당 문이 모든 리소스에 적용됨을 나타냅니다.

```
"Resource": "*"
```

Lightsail for Research 리소스 유형 및 해당 ARN 목록을 보려면 서비스 인증 참조에서 Amazon Lightsail for Research를 위해 정의된 리소스를 참조하세요. 각 리소스의 ARN을 지정할 수 있는 작업을 알아보려면 Amazon Lightsail for Research에 의해 정의된 작업을 참조하세요.

Lightsail for Research 자격 증명 기반 정책 예제를 보려면 Amazon Lightsail for Research를 위한 자격 증명 기반 정책 예제 섹션을 참조하세요.

## Lightsail for Research에 대한 정책 조건 키

서비스별 정책 조건 키 지원: 예

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

`Condition` 요소(또는 `Condition` 블록)를 사용하면 정책이 발효되는 조건을 지정할 수 있습니다. `Condition` 요소는 옵션입니다. 같거나 작음과 같은 조건 연산자를 사용하여 정책의 조건을 요청의 값과 일치시키는 조건식을 생성할 수 있습니다.

한 문에서 여러 `Condition` 요소를 지정하거나 단일 `Condition` 요소에서 여러 키를 지정하는 경우, AWS 는 논리적 `AND` 작업을 사용하여 평가합니다. 단일 조건 키에 여러 값을 지정하는 경우는 논리적 `OR` 작업을 사용하여 조건을 AWS 평가합니다. 문의 권한을 부여하기 전에 모든 조건을 충족해야 합니다.

조건을 지정할 때 자리 표시자 변수를 사용할 수도 있습니다. 예를 들어, IAM 사용자에게 IAM 사용자 이름으로 태그가 지정된 경우에만 리소스에 액세스할 수 있는 권한을 부여할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM 정책 요소: 변수 및 태그를 참조하세요.

AWS 는 전역 조건 키와 서비스별 조건 키를 지원합니다. 모든 AWS 전역 조건 키를 보려면 IAM 사용 설명서의 AWS 전역 조건 컨텍스트 키를 참조하세요.

Lightsail for Research 조건 키 목록을 보려면 서비스 인증 참조의 Amazon Lightsail for Research에 대한 조건 키를 참조하세요. 조건 키를 사용할 수 있는 작업과 리소스를 알아보려면 Amazon Lightsail for Research에 의해 정의된 작업 섹션을 참조하세요.

Lightsail for Research 자격 증명 기반 정책 예제를 보려면 Amazon Lightsail for Research를 위한 자격 증명 기반 정책 예제 섹션을 참조하세요.

## Lightsail for Research의 ACL

ACL 지원: 아니요

액세스 제어 목록(ACL)은 어떤 위탁자(계정 멤버, 사용자 또는 역할)가 리소스에 액세스할 수 있는 권한을 가지고 있는지를 제어합니다. ACL은 JSON 정책 문서 형식을 사용하지 않지만 리소스 기반 정책과 유사합니다.

## Lightsail for Research를 포함한 ABAC

ABAC 지원(정책의 태그): 부분적

속성 기반 액세스 제어(ABAC)는 속성에 근거하여 권한을 정의하는 권한 부여 전략입니다. 에서는 AWS이러한 속성을 태그라고 합니다. IAM 엔터티(사용자 또는 역할) 및 많은 AWS 리소스에 태그를 연결할 수 있습니다. ABAC의 첫 번째 단계로 개체 및 리소스에 태그를 지정합니다. 그런 다음 위탁자의 태그가 액세스하려는 리소스의 태그와 일치할 때 작업을 허용하도록 ABAC 정책을 설계합니다.

ABAC는 빠르게 성장하는 환경에서 유용하며 정책 관리가 번거로운 상황에 도움이 됩니다.

태그에 근거하여 액세스를 제어하려면 `aws:ResourceTag/key-name`, `aws:RequestTag/key-name` 또는 `aws:TagKeys` 조건 키를 사용하여 정책의 조건 요소에 태그 정보를 제공합니다.

서비스가 모든 리소스 유형에 대해 세 가지 조건 키를 모두 지원하는 경우, 값은 서비스에 대해 예입니다. 서비스가 일부 리소스 유형에 대해서만 세 가지 조건 키를 모두 지원하는 경우, 값은 부분적입니다.

ABAC에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 ABAC 권한 부여를 통한 권한 정의를 참조하세요. ABAC 설정 단계가 포함된 자습서를 보려면 IAM 사용 설명서의 속성 기반 액세스 제어(ABAC) 사용을 참조하세요.

## Lightsail for Research에서 임시 자격 증명 사용

임시 자격 증명 지원: 예

일부 AWS 서비스 는 임시 자격 증명을 사용하여 로그인할 때 작동하지 않습니다. 임시 자격 증명으로 AWS 서비스 작업하는를 비롯한 추가 정보는 AWS 서비스 IAM 사용 설명서의 IAM으로 작업하는 섹션을 참조하세요.

사용자 이름과 암호를 제외한 방법을 AWS Management Console 사용하여에 로그인하는 경우 임시 자격 증명을 사용합니다. 예를 들어 회사의 SSO(Single Sign-On) 링크를 AWS 사용하여에 액세스하면 해당 프로세스가 임시 자격 증명을 자동으로 생성합니다. 또한 콘솔에 사용자로 로그인한 다음 역할을 전환할 때 임시 자격 증명을 자동으로 생성합니다. 역할 전환에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 사용자에서 IAM 역할로 전환(콘솔)을 참조하세요.

AWS CLI 또는 AWS API를 사용하여 임시 자격 증명을 수동으로 생성할 수 있습니다. 그런 다음 이러한 임시 자격 증명을 사용하여 장기 액세스 키를 사용하는 대신 임시 자격 증명을 동적으로 생성하는 access AWS. AWS recommends에 액세스할 수 있습니다. 자세한 정보는 IAM의 임시 보안 자격 증명 섹션을 참조하세요.

## Lightsail for Research의 서비스 간 보안 주체 권한

전달 액세스 세션(FAS) 지원: 아니요

IAM 사용자 또는 역할을 사용하여에서 작업을 수행하면 보안 주체로 AWS간주됩니다. 일부 서비스를 사용하는 경우, 다른 서비스에서 다른 작업을 시작하는 작업을 수행할 수 있습니다. FAS는를 호출하는 보안 주체의 권한을 다운스트림 서비스에 AWS 서비스 대한 요청과 AWS 서비스함께 사용합니다. FAS 요청은 서비스가 완료하기 위해 다른 AWS 서비스 또는 리소스와의 상호 작용이 필요한 요청을 수신할 때만 이루어집니다. 이 경우, 두 작업을 모두 수행할 수 있는 권한이 있어야 합니다. FAS 요청 시 정책 세부 정보는 전달 액세스 세션을 참조하세요.

## Lightsail for Research에 대한 서비스 역할

서비스 역할 지원: 아니요

서비스 역할은 서비스가 사용자를 대신하여 작업을 수행하는 것으로 가정하는 IAM 역할입니다. IAM 관리자는 IAM 내에서 서비스 역할을 생성, 수정 및 삭제할 수 있습니다. 자세한 정보는 IAM 사용 설명서의 Create a role to delegate permissions to an AWS 서비스를 참조하세요.

> **Warning**
>
> 서비스 역할에 대한 권한을 변경하면 Lightsail for Research 기능이 중단될 수 있습니다. Lightsail for Research에서 관련 지침을 제공하는 경우에만 서비스 역할을 편집하세요.

## Lightsail for Research를 위한 서비스 연결 역할

서비스 링크 역할 지원: 아니요

서비스 연결 역할은에 연결된 서비스 역할의 한 유형입니다 AWS 서비스. 서비스는 사용자를 대신하여 작업을 수행하기 위해 역할을 수임할 수 있습니다. 서비스 연결 역할은에 표시 AWS 계정 되며 서비스가 소유합니다. IAM 관리자는 서비스 링크 역할의 권한을 볼 수 있지만 편집은 할 수 없습니다.

서비스 연결 역할 생성 또는 관리에 대한 자세한 내용은 IAM으로 작업하는AWS 서비스를 참조하세요. 서비스 연결 역할 열에서 `Yes`이(가) 포함된 서비스를 테이블에서 찾습니다. 해당 서비스에 대한 서비스 연결 역할 설명서를 보려면 예 링크를 선택합니다.

# Amazon Lightsail for Research를 위한 자격 증명 기반 정책 예제

기본적으로 사용자 및 역할에는 Lightsail for Research를 생성하거나 수정할 수 있는 권한이 없습니다. 또한 AWS Management Console, AWS Command Line Interface (AWS CLI) 또는 AWS API를 사용하여 작업을 수행할 수 없습니다. 사용자에게 사용자가 필요한 리소스에서 작업을 수행할 권한을 부여하려면 IAM 관리자가 IAM 정책을 생성하면 됩니다. 그런 다음 관리자가 IAM 정책을 역할에 추가하고, 사용자가 역할을 맡을 수 있습니다.

이러한 예제 JSON 정책 문서를 사용하여 IAM 자격 증명 기반 정책을 생성하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM 정책 생성(콘솔)을 참조하세요.

각 리소스 유형에 대한 ARN 형식을 포함하여 Lightsail for Research에서 정의한 작업 및 리소스 유형에 대한 자세한 내용은 서비스 인증 참조의 Amazon Lightsail for Research에 대한 작업, 리소스 및 조건 키를 참조하세요.

주제

- 정책 모범 사례
- Lightsail for Research 콘솔 사용
- 사용자가 자신의 고유한 권한을 볼 수 있도록 허용

## 정책 모범 사례

ID 기반 정책에 따라 계정에서 사용자가 Lightsail for Research를 생성, 액세스 또는 삭제할 수 있는지 여부가 결정됩니다. 이 작업으로 인해 AWS 계정에 비용이 발생할 수 있습니다. ID 기반 정책을 생성하거나 편집할 때는 다음 지침과 권장 사항을 따릅니다.

- AWS 관리형 정책을 시작하고 최소 권한으로 전환 - 사용자 및 워크로드에 권한 부여를 시작하려면 많은 일반적인 사용 사례에 대한 권한을 부여하는 AWS 관리형 정책을 사용합니다. 에서 사용할 수 있습니다 AWS 계정. 사용 사례에 맞는 AWS 고객 관리형 정책을 정의하여 권한을 추가로 줄이는 것이 좋습니다. 자세한 정보는 IAM 사용 설명서의 AWS 관리형 정책 또는 AWS 직무에 대한 관리형 정책을 참조하세요.
- 최소 권한 적용 – IAM 정책을 사용하여 권한을 설정하는 경우, 작업을 수행하는 데 필요한 권한만 부여합니다. 이렇게 하려면 최소 권한으로 알려진 특정 조건에서 특정 리소스에 대해 수행할 수 있는 작업을 정의합니다. IAM을 사용하여 권한을 적용하는 방법에 대한 자세한 정보는 IAM 사용 설명서에 있는 IAM의 정책 및 권한을 참조하세요.
- IAM 정책의 조건을 사용하여 액세스 추가 제한 – 정책에 조건을 추가하여 작업 및 리소스에 대한 액세스를 제한할 수 있습니다. 예를 들어, SSL을 사용하여 모든 요청을 전송해야 한다고 지정하는 정책 조건을 작성할 수 있습니다. AWS 서비스와 같은 특정를 통해 사용되는 경우 조건을 사용하여 서비스 작업에 대한 액세스 권한을 부여할 수도 있습니다 AWS CloudFormation. 자세한 정보는 IAM 사용 설명서의 IAM JSON 정책 요소: 조건을 참조하세요.
- IAM Access Analyzer를 통해 IAM 정책을 확인하여 안전하고 기능적인 권한 보장 - IAM Access Analyzer에서는 IAM 정책 언어(JSON)와 모범 사례가 정책에서 준수되도록 새로운 및 기존 정책을 확인합니다. IAM Access Analyzer는 100개 이상의 정책 확인 항목과 실행 가능한 추천을 제공하여 안전하고 기능적인 정책을 작성하도록 돕습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM Access Analyzer에서 정책 검증을 참조하세요.
- 다중 인증(MFA) 필요 -에서 IAM 사용자 또는 루트 사용자가 필요한 시나리오가 있는 경우 추가 보안을 위해 MFA를 AWS 계정켭니다. API 작업을 직접 호출할 때 MFA가 필요하면 정책에 MFA 조건을 추가합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 MFA를 통한 보안 API 액세스를 참조하세요.

IAM의 모범 사례에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM의 보안 모범 사례를 참조하세요.

## Lightsail for Research 콘솔 사용

Amazon Lightsail for Research에 액세스하려면 최소 권한 집합이 있어야 합니다. 이러한 권한은 AWS 계정에서 Lightsail for Research에 대한 세부 정보를 나열하고 볼 수 있도록 허용해야 합니다. 최소 필수 권한보다 더 제한적인 ID 기반 정책을 생성하는 경우, 콘솔이 해당 정책에 연결된 엔티티(사용자 또는 역할)에 대해 의도대로 작동하지 않습니다.

AWS CLI 또는 AWS API만 호출하는 사용자에게는 최소 콘솔 권한을 허용할 필요가 없습니다. 대신 수행하려는 API 작업과 일치하는 작업에만 액세스할 수 있도록 합니다.

사용자와 역할이 Lightsail for Research 콘솔을 계속 사용할 수 있도록 하려면 Lightsail for Research *ConsoleAccess* 또는 *ReadOnly* AWS 관리형 정책도 엔터티에 연결합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 사용자에게 권한 추가를 참조하세요.

## 사용자가 자신의 고유한 권한을 볼 수 있도록 허용

이 예제는 IAM 사용자가 자신의 사용자 ID에 연결된 인라인 및 관리형 정책을 볼 수 있도록 허용하는 정책을 생성하는 방법을 보여줍니다. 이 정책에는 콘솔에서 또는 AWS CLI 또는 AWS API를 사용하여 프로그래밍 방식으로이 작업을 완료할 수 있는 권한이 포함됩니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewOwnUserInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "NavigateInConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

# Amazon Lightsail for Research 자격 증명 및 액세스 문제 해결

다음 정보를 사용하여 Lightsail for Research 및 IAM에서 발생할 수 있는 공통적인 문제를 진단하고 수정할 수 있습니다.

주제

- Lightsail for Research에서 작업을 수행할 권한이 없음
- 내 외부의 사람이 내 Lightsail for Research 리소스에 액세스 AWS 계정 하도록 허용하고 싶습니다.

## Lightsail for Research에서 작업을 수행할 권한이 없음

작업을 수행할 권한이 없다는 오류가 수신되면, 작업을 수행할 수 있도록 정책을 업데이트해야 합니다.

다음의 예제 오류는 `mateojackson` IAM 사용자가 콘솔을 사용하여 가상 *`my-example-widget`* 리소스에 대한 세부 정보를 보려고 하지만 가상 `lightsail:`*`GetWidget`* 권한이 없을 때 발생합니다.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 lightsail:GetWidget on resource: my-example-widget
```

이 경우, `lightsail:`*`GetWidget`* 작업을 사용하여 *`my-example-widget`* 리소스에 액세스할 수 있도록 `mateojackson` 사용자 정책을 업데이트해야 합니다.

도움이 필요한 경우 AWS 관리자에게 문의하세요. 관리자는 로그인 자격 증명을 제공한 사람입니다.

## 내 외부의 사람이 내 Lightsail for Research 리소스에 액세스 AWS 계정 하도록 허용하고 싶습니다.

다른 계정의 사용자 또는 조직 외부의 사람이 리소스에 액세스할 때 사용할 수 있는 역할을 생성할 수 있습니다. 역할을 수임할 신뢰할 수 있는 사람을 지정할 수 있습니다. 리소스 기반 정책 또는 액세스 제어 목록(ACL)을 지원하는 서비스의 경우, 이러한 정책을 사용하여 다른 사람에게 리소스에 대한 액세스 권한을 부여할 수 있습니다.

자세히 알아보려면 다음을 참조하세요.

- Lightsail for Research에서 이러한 기능을 지원하는지 여부를 알아보려면 Amazon Lightsail for Research가 IAM과 함께 작동하는 방식 섹션을 참조하세요.
- 소유 AWS 계정 한의 리소스에 대한 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 소유한 다른의 IAM 사용자에게 액세스 권한 제공을 참조 AWS 계정 하세요.

- 타사에 리소스에 대한 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 타사가 AWS 계정 소유한에 대한 액세스 권한 제공을 AWS 계정참조하세요.
- ID 페더레이션을 통해 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 외부에서 인증된 사용자에게 액세스 권한 제공(ID 페더레이션)을 참조하세요.
- 크로스 계정 액세스에 대한 역할과 리소스 기반 정책 사용의 차이점을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM의 크로스 계정 리소스 액세스를 참조하세요.

## Amazon Lightsail for Research를 위한 규정 준수 확인

AWS 서비스 가 특정 규정 준수 프로그램의 범위 내에 있는지 알아보려면 AWS 서비스 규정 준수 프로그램 제공 범위 섹션을 참조하고 관심 있는 규정 준수 프로그램을 선택합니다. 일반 정보는 AWS 규정 준수 프로그램.

를 사용하여 타사 감사 보고서를 다운로드할 수 있습니다 AWS Artifact. 자세한 내용은 에서 보고서 다운로드 AWS Artifact에서 .

사용 시 규정 준수 책임은 데이터의 민감도, 회사의 규정 준수 목표 및 관련 법률과 규정에 따라 AWS 서비스 결정됩니다.는 규정 준수를 지원하기 위해 다음 리소스를 AWS 제공합니다.

- 보안 규정 준수 및 거버넌스 - 이러한 솔루션 구현 가이드에서는 아키텍처 고려 사항을 설명하고 보안 및 규정 준수 기능을 배포하는 단계를 제공합니다.
- HIPAA 적격 서비스 참조 - HIPAA 적격 서비스가 나열되어 있습니다. 모두 HIPAA 자격이 AWS 서비스 있는 것은 아닙니다.
- AWS 규정 준수 리소스 -이 워크북 및 가이드 모음은 산업 및 위치에 적용될 수 있습니다.
- AWS 고객 규정 준수 가이드 - 규정 준수의 관점에서 공동 책임 모델을 이해합니다. 이 가이드에는 여러 프레임워크(미국 국립표준기술연구소(NIST), 결제 카드 산업 보안 표준 위원회(PCI), 국제표준화기구(ISO) 포함)의 보안 제어에 대한 지침을 보호하고 AWS 서비스 매핑하는 모범 사례가 요약되어 있습니다.
- AWS Config 개발자 안내서의 규칙을 사용하여 리소스 평가 -이 AWS Config 서비스는 리소스 구성이 내부 관행, 업계 지침 및 규정을 얼마나 잘 준수하는지 평가합니다.
- AWS Security Hub - 내 보안 상태에 대한 포괄적인 보기를 AWS 서비스 제공합니다 AWS. Security Hub는 보안 컨트롤을 사용하여 AWS 리소스를 평가하고 보안 업계 표준 및 모범 사례에 대한 규정 준수를 확인합니다. 지원되는 서비스 및 제어 목록은 Security Hub 제어 참조를 참조하세요.
- Amazon GuardDuty - 의심스러운 악의적인 활동이 있는지 환경을 모니터링하여 사용자, AWS 계정 워크로드, 컨테이너 및 데이터에 대한 잠재적 위협을 AWS 서비스 탐지합니다. GuardDuty는 특정 규

정 준수 프레임워크에서 요구하는 침입 탐지 요구 사항을 충족하여 PCI DSS와 같은 다양한 규정 준수 요구 사항을 따르는 데 도움을 줄 수 있습니다.

- AWS Audit Manager - 이를 AWS 서비스 통해 AWS 사용량을 지속적으로 감사하여 위험과 규정 및 업계 표준 준수를 관리하는 방법을 간소화할 수 있습니다.

## Amazon Lightsail for Research의 복원력

AWS 글로벌 인프라는 AWS 리전 및 가용 영역을 중심으로 구축됩니다.는 물리적으로 분리되고 격리된 여러 가용 영역을 AWS 리전 제공하며,이 가용 영역은 지연 시간이 짧고 처리량이 높으며 중복성이 높은 네트워킹과 연결됩니다. 가용 영역을 사용하면 중단 없이 영역 간에 자동으로 장애 극복 조치가 이루어지는 애플리케이션 및 데이터베이스를 설계하고 운영할 수 있습니다. 가용 영역은 기존의 단일 또는 다중 데이터 센터 인프라보다 가용성, 내결함성, 확장성이 뛰어납니다.

AWS 리전 및 가용 영역에 대한 자세한 내용은 AWS 글로벌 인프라를 참조하세요.

AWS 글로벌 인프라 외에도 Lightsail for Research는 데이터 복원력 및 백업 요구 사항을 지원하는 몇 가지 기능을 제공합니다. 자세한 내용은 Lightsail for Research 스냅샷을 사용하여 가상 컴퓨터 및 디스크 백업 및 Lightsail for Research 가상 컴퓨터 또는 디스크의 스냅샷 생성 섹션을 참조하세요.

## Amazon Lightsail for Research의 인프라 보안

관리형 서비스인 Amazon Lightsail for Research는 AWS 글로벌 네트워크 보안으로 보호됩니다. AWS 보안 서비스 및가 인프라를 AWS 보호하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS 클라우드 보안을 참조하세요. 인프라 보안 모범 사례를 사용하여 AWS 환경을 설계하려면 보안 원칙 AWS Well-Architected Framework의 인프라 보호를 참조하세요.

AWS 게시된 API 호출을 사용하여 네트워크를 통해 Lightsail for Research에 액세스합니다. 고객은 다음을 지원해야 합니다.

- Transport Layer Security(TLS) TLS 1.2는 필수이며 TLS 1.3을 권장합니다.
- DHE(Ephemeral Diffie-Hellman) 또는 ECDHE(Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman)와 같은 완전 전송 보안(PFS)이 포함된 암호 제품군 Java 7 이상의 최신 시스템은 대부분 이러한 모드를 지원합니다.

또한 요청은 액세스 키 ID 및 IAM 위탁자와 관련된 보안 암호 액세스 키를 사용하여 서명해야 합니다. 또는 AWS Security Token Service(AWS STS)를 사용하여 임시 자격 증명을 생성하여 요청에 서명할 수 있습니다.

# Amazon Lightsail for Research의 구성 및 취약성 분석

구성 및 IT 제어는 AWS 와 고객 간의 공동 책임입니다. 자세한 내용은 AWS 공동 책임 모델을 참조하세요.

# Amazon Lightsail for Research에 대한 보안 모범 사례

Lightsail for Research는 자체 보안 정책을 개발하고 구현할 때 고려해야 할 여러 보안 기능을 제공합니다. 다음 모범 사례는 일반적인 지침이며 완벽한 보안 솔루션을 나타내지는 않습니다. 이러한 모범 사례는 환경에 적절하지 않거나 충분하지 않을 수 있으므로 참고용으로만 사용해 주세요.

Lightsail for Research 사용과 관련된 잠재적 보안 이벤트를 방지하려면 다음 모범 사례를 따르세요.

- AWS Management Console 첫 번째에 인증하여 Lightsail for Research 콘솔에 액세스합니다. 개인 콘솔 자격 증명을 공유하지 마세요. 인터넷을 사용하는 모든 사용자는 콘솔을 탐색할 수 있지만 콘솔에 대한 유효한 자격 증명이 없으면 로그인하거나 세션을 시작할 수 없습니다.

# Lightsail for Research 사용 설명서에 대한 문서 이력

다음 표에서는 Lightsail for Research에 대한 문서 릴리스를 소개합니다.

| 변경 사항 | 설명 | 날짜 |
| --- | --- | --- |
| 최초 릴리스 | Lightsail for Research 사용 설명서의 최초 릴리스입니다. | 2023년 2월 28일 |

기계 번역으로 제공되는 번역입니다. 제공된 번역과 원본 영어의 내용이 상충하는 경우에는 영어 버전이 우선합니다.