Chapter 01 클라우드와 아마존 웹 서비스

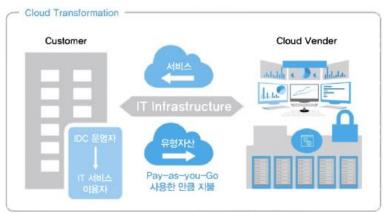


 클라우드 컴퓨팅이란, 인터넷이라는 통신 서비스를 활용한 컴퓨팅 서비스 종류의 하나로 개인용 컴퓨터가 아닌, 인터넷을 통해 연결된 원격 컴퓨터를 활용하는 기 술을 말합니다.



쉽게 말해 '개인용 컴퓨터보다 성능이 뛰어난 컴퓨터나 저장장치 등의 컴퓨터 자원을 다른 곳에서 빌려 사용할 수 있도록 처리해주는 IT 기술이다'라고 할 수 있습니다.

- 이러한 클라우드 컴퓨팅 자원에 대해 언제(Any Time), 어디서나(Any Where) 인 터넷을 사용해 손쉽게 접근이 가능하며, 최소한의 노력으로 최단 시간에 컴퓨터 자원을 늘리거나 줄이는 것이 가능합니다.
- 또한 Pay-Per-Use Pricing(사용량 기반 과금)이 적용되어 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

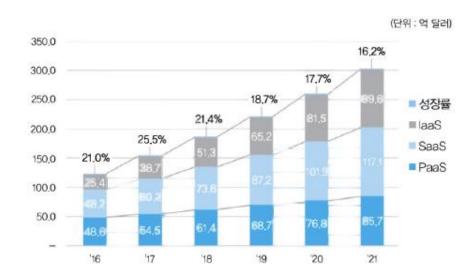


집에서 사용하는 전기, 가스, 수도 요금과 같이 한 달 사용량을 측량하여 사용한
 만큼 비용을 지불하는 것과 같이 클라우드 서비스도 매월 자원을 사용한 만큼에
 대해 비용으로 지불하게 됩니다.

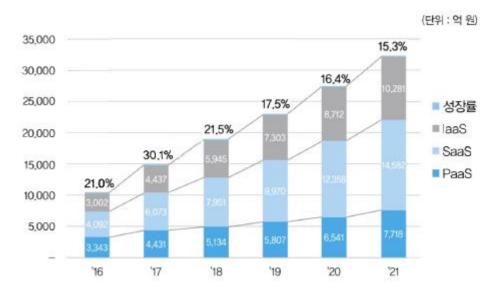
- 그렇다면 우리는 왜, 클라우드에 대해 배워야 할까요?
- IT 종사자들의 의견을 들어보면, 최근 TV나 신문, 인터넷 뉴스에서 '4차 산업혁명 ', '클라우드', '빅데이터' 등의 신기술에 대해 접해본 사람들도 있지만, 회사 경 영 층에서 "다른 회사들은 시스템 도입을 클라우드로 한다던데, 우리도 클라우드로 도입할 수 있도록 검토하세요"와 같이 직접적인 업무 지시를 통해 시작하는 경우도 있습니다.
- 우리는 다음과 같은 이유로 클라우드에 대해 배워야 합니다.



- 이미 많은 기업이 클라우드를 도입하였거나, 도입을 검토하고 있다.
  - 《가트너》는 2018년 전세계 퍼블릭 클라우드 서비스 시장은 지난해 1,535억 달러에서 21.4% 성장한 1,864억 달러에 달할 것으로 전망했습니다.
  - 이와 같이 전세계적으로 클라우드 시장은 매년 20% 넘는 수치로 증가하고 있으며, 2021 년에는 3,025억 달러에 달할 것으로 전망하였습니다.



- 이미 많은 기업이 클라우드를 도입하였거나, 도입을 검토하고 있다.
  - 우리나라도 매년 20%가 넘는 수치로 클라우드 서비스 시장의 Market Share가 증가하고 있으며, 클라우드 시장의 매출이 2021 년에는 약 3조2천억 원까지 성장할 것으로 전망하고 있습니다.

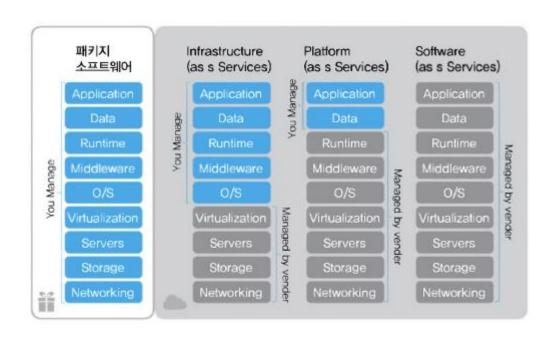


- 1~2년 전만 해도 SMB(중소기업)나 Start Up 기업 위주로 클라우드 서비스를 이용했다면, 요즘은 중 견기업 및 대기업들도 도입을 검토하거나 이미 도입을 하여 서비스를 사용하고 있는 경우가 대부분입 니다.
- 이와 같은 이유로 당신의 기업도 곧 클라우드 도입을 검토해야 할 수 있습니다.

- H/W를 데이터 센터에 넣고 운영/관리하는 일이 점점 줄에 것이다.
  - 최근 IT 분야에서 화두로 떠오르고 있는 4차 산업혁명의 특성 중 하나가 지능화(Intelligent)입니다.
  - 다양한 정보를 가공하여 사용자에게 의미 있는 정보를 제공하는 부분이 핵심 사항이며, 이렇게 제공되는 정보를 '능동형 지능(Actionable Intelligence)'이라고 합니다.
  - 이러한 능동형 지능의 필수 요소가 바로 AI, Big Data입니다.
  - AI나 Big Data의 구현과 서비스에는 슈퍼컴퓨터 급의 고사양 하드웨어와 장비가 필요합니다.
  - 이러한 장비의 도입과 구매는 기 업 입장에서 많은 초기 투자 및 운영 비용과 인력이 필요합니다.
  - 그러나 클라우드는 초기 투자 비용이 없으며, 사용한 만큼만 비용을 지불하게 됩니다.
  - 또한 기업이 슈퍼 컴퓨터를 가지고 있지 않아도 AI, Big Data 서비스를 구축할 수 있는 환경을 제공하며, 인프라 운영을 위한 환경(데이터 센터, 항온/항습, 전기시설 및 설비 등)이 필요하지 않습니다.
  - 대부분의 인프라 운영 및 관리를 인터넷을 통해 원격에서 수행할 수 있는 등의 여러 이점으로 많은 기업들이 초기 투자 비용과 운영 비용을 지불하면서, H/W를 직접 구매하는 일을 점차적으로 줄여나가고 있습니다.
  - 이러한 변화는 IT 업계 및 직업군에 대해 큰 영향을 주는 부분으로 다가오는 미래에 적극적으로 대응하기 위해 여러분의 준비가 필요한 시점입니다.



- 클라우드 서비스는 이용 방식에 따라 크게 세 가지로 분류할 수 있습니다.
  - laaS(Infrastructure-as-a-Services) : 물리적 서버(CPU. Memory 및 OS), 네트워크, 스토리지를 가상 화하여 다수의 고객을 대상으로 유연하게 제공하는 인프라 서비스
  - PaaS(Platform-as-a-Services) : Web 기반의 서비스 또는 애플리케이션 등의 개발 및 실행을 위한 표 준 플랫폼 환경을 서비스 형태로 제공하는 서비스
  - SaaS(Software-as-a-Services): 구글의 Gmail 이나 MS Office 365 등과 같이 응용프로그램 (Application)을 인터넷 및 웹 브라우저를 통해 제공하는 서비스



- 클라우드 컴퓨팅 서비스는 중첩되어 제공되므로 클라우드 컴퓨팅 스택(Cloud Computing Stack)이라고도 합니다.
- 각각의 클라우드 컴퓨팅 서비스의 정의와 차이점을 이해하면 클라우드 서비스의 구성과 이해에 많은 도움이 될 수 있으니 본 용어에 대해 꼭 알아두길 바랍니다.

- 클라우드 컴퓨팅을 이용하게 되면 다음과 같은 장점과 혜택을 얻을 수 있습니다.
  - 초기 투자 비용이 발생하지 않으며, 사용한 만큼 지불하면 됩니다.
    - IT 프로젝트를 위해서는 데이터 센터와 서버에 대해 대규모의 투자가 필요합니다.
    - 하지만 클라우드를 사용하게 되면 초기 투자 비용 없이 사용한 만큼만 지불할 수 있습니다.
  - 규모의 경제를 통해 지속적인 가격 인하를 실현합니다.
    - 클라우드 사업자는 수많은 고객들을 대상으로 서비스를 제공하므로 규모의 경제를 실현할 수 있으며, 이를 통한 비용 절감을 통해 종량 과금제 요금이 더욱 낮아집니다.
  - 미래에 필요한 인프라의 용량을 추정할 필요가 없습니다.
    - 미래에 필요한 컴퓨터 용량 예측이 필요하지 않으며, 오버 프로비저닝을 방지할 수 있습니다.
    - 필요한 경우 몇 분 만에 확장 또는 축소할 수 있습니다.
  - 속도 및 민첩성이 향상됩니다.
    - 서버를 직접 구매하여 구축 시 개발자에게 제공하기까지는 최소 몇 주에서 몇 달까지 걸리기도 합니다.
    - 클라우드 컴퓨팅을 사용하면 몇 주에서 몇 분으로 시간이 단축되므로 조직의 민첩성이 크게 향상됩니다.

# 4. 클라우드 컴퓨팅의 장점 및 혜택

- IT CONKBOOK
- 클라우드 컴퓨팅을 이용하게 되면 다음과 같은 장점과 혜택을 얻을 수 있습니다.
  - 데이터 센터 운영 및 유지 관리에 비용 투자가 필요하지 않습니다.
    - 데이터 센터 운영 및 유지 관리가 필요하지 않으므로 비즈니스에 집중할 수 있습니다.
    - 클라우드 컴퓨팅을 사용하면 수많은 서버를 관리하느라 시간을 허비하지 않고 고객에게 더욱 집중 할 수 있습니다.
  - 몇 분 만에 전세계에 서비스를 런칭하거나 배포할 수 있습니다.
    - 클릭 몇 번으로 세계 곳곳의 여러 지역에서 서비스를 런칭하고, 프로비져닝이 가능합니다.
    - 이는 최소의 비용으로 최단 시간 내에 전세계를 대상으로 서비스 제공을 가능하게 합니다.

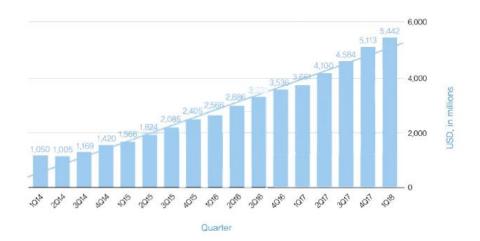
- 1994년 7월 어느날 제프 베조스(Jeff Bezos)는 잡지를 보다가 인터넷 시장의 규모가 1년 새 2,300배 성장했다는 소식을 접한 후 사표를 내고 자신의 차고에서 온라인 쇼핑몰 창업을 하게 됩니다.
- 설립 초기에는 '카다브라'라는 이름으로 시작하였으나, 7개월 후 '아마존'으로 사명을 변경하였으며, 1995년 7월 아마존 웹 사이트를 통해 첫 영업을 시작하였습니다.
- 서비스 시작 이후 단기간에 폭발적인 성장세를 거두었습니다.
- 설립 1년만에 회원수가 1,000만 명을 넘어 섰으며 매출 51만 달러(5억 6.000만 원)를 달성하며 폭발적인 성장세를 이어 갔습니다.

- 1999년 아마존은 3억 달러를 투자하여 미국과 유럽 등에 물류센터를 확장하여 직원수가 7,600명까지 증가하였습니다.
- 2002년 아마존은 자사의 데이터베이스와 서비스를 오픈 API(운영체제와 응용프로그램 사이의 통신에 사용되는 언어나 메시지 형식) 형태로 외부에 개방했습니다.
- 이를 통해 다른 웹 사이트들이 가격과 제품의 상세 설명과 같은 정보를 아마존의 DB에서 골라서 올리고 아마존의 결제 시스템과 장바구니를 이용할 수 있게 했습 니다.
- 이것이 아마존 웹 서비스(Amazon Web Services)의 시작이었습니다.

# 5. 아마존 웹 서비스(Amazon Web Services)



- 2006년 아마존의 웹 서비스를 시간 단위로 외부 기업에 임대해주는 Elastic
   Compute Cloud(EC2), 다른 웹 사이트나 개발자의 사진, 문서 등 컴퓨터 파일을
   아마존 서버에 저장하게 해주는 Simple Storage Services(S3)를 소개했습니다.
- 이런 서비스를 통해 신규 업체들은 자체적인 전자상거래 시스템을 직접 구입하 거나 운영하는 대신 웹 서비스를 사용한 만큼만 돈을 내어 사용량을 마음대로 줄 이거나 늘릴 수 있게 되었습니다.
- 현재 AWS가 아마존 전체 매출에서 차지하는 비중은 약 11%이지만, 이익의 73% 이상 기여하는 최고의 수익 사업으로 자리 잡았습니다.



- 제프 베조스(Jeff Bezos) 아마존 CEO는 2018년 1 분기 실적 발표 후 성명을 통해 "AWS는 같은 생각을 지닌 경쟁자를 만나기 전까지 7년의 우위를 차지했었고, 결코 속도를 늦추지 않았다"면서 "결과적으로 AWS는 지금까지 가장 진화하고 기능이 풍부한 서비스를 갖게 되어 이처럼 놀라운 가속화를 경험하게 됐다"고 말했습니다.
- 현재 클라우드 컴퓨팅 분야의 후발 주자인 마이크로소프트와 구글 등이 맹추격 하고 있지만, 아마존은 32%의 시장 점유율로 압도적인 1 위를 달리고 있습니다.

# ■ 컴퓨팅 서비스

## Amazon EC2(Elastic Compute Cloud)

- 앞으로 가장 많이 사용하게 될 가상화 서버입니다.
- 이는 다양한 형태의 타입과 서비스에 따라 적합한 사양을 선택할 수 있으며, 사용량만큼 비용을 지불하는 컴퓨팅 서비스입니다.

# Amazon Auto Scaling

서버의 특정 조건에 따라 서버를 추가/삭제할 수 있게 해주는 서비스로 서버 사용량이 많은 경우 추가로 생성하고, 사용하지 않는 경우 서버를 자동으로 삭제할 수 있게 해주는 서비스입니다.

# Amazon Lightsail

• 간단한 가상화 프라이빗 서버(Virtual Private Server. 이하 VPS)가 필요한 개발자에게 웹 사이트와 웹 애플리케이션을 배포하고 관리하는 기능과 컴퓨팅, 스토리지, 네트워크를 빠르고, 손쉬우며 저렴한 비용으로 제공합니다.

## Amazon Workspaces

데스크톱 가상화 서비스로 사내 PC를 가상화로 구성하여, 문서 및 데이터를 개인 PC에 보관하지 않고 서버에서 보관 관리할 수 있도록 해주는 서비스입니다.









# ■ 네트워킹 서비스

#### Amazon Route 53

- 가용성과 확장성이 우수한 클라우드 기반의 Domain Name System(DNS) 웹 서비스로, 사용자의 요청을 AWS에서 실행되는 다양한 인프라에 효과적으로 연결할 수 있습니다.
- 또한 사용자를 AWS 외부의 인프라로 전달하는 서비스도 Route 53를 사용할 수 있습니다.

### Amazon VPC(Virtual Private Cloud)

• 가상 사설 네트워크 인프라를 클라우드 내에 생성/구성하고, 네트워크를 이용한 접근 제어(Security Group. NACL), DHCP 및 VPN 연결, 인터넷 게이트웨이(Internet Gateway) 등의 서비스 제공과 타 VPC와 다른 리전 간 VPC Peering 구성을 통해 보안성 및 안정성이 높은 네트워킹 서비스를 제공합니다.

#### AWS Direct Connect

- 기존 On—Premise의 인프라와 AWS를 연결하는 전용선을 구성하여, 낮은 지연 시간으로 데이터 및 정보를 공유할 수 있게 하는 서비스를 제공합니다.
- AWS-On-Premise를 연결하는 전용선 서비스로 이해하면 됩니다.

## Amazon ELB(Elastic Load Balancer)

- 기존에 사용하던 서비스 중 L4, Load Balance 서비스라고 생각하면 이해하기 쉽습니다.
- 웹 서버 및 각종 서버에 사용량과 접속자가 많은 경우 트래픽에 대한 부하 분산을 통해 네트워크 트 래픽을 인스턴스로 전달합니다.

# ■ 스토리지 서비스

## Amazon S3(Simple Storage Services)

여러 가지 용도로 사용할 수 있는 범용적인 스토리지 서비스로 데이터 보관 이외에도 정적 웹 사이트 호스팅 및 다양한 형태의 서비스로 활용 가능한 만능 스토리지 서비스입니다.

#### Amazon Glacier

사용 빈도가 높지 않는 데이터를 저렴한 비용으로 장기 보관할 수 있게 해주는 서비스로 가격이 저렴하고 무제한으로 데이터를 보관할 수 있는 장점을 가지고 있는 스토리지 서비스입니다.

## Amazon EBS(Elastic Block Storage)

빠른 속도로 데이터를 저장 보관할 수 있는 서비스로 주로 서버에 디스크로 추가하여 데이터를 보관 제공할 수 있으며, 기본으로 SSD를 사용하여 데이터 입출력 속도가 매우 빠른 고성능의 서비스를 필요로 하는 스토리지 서비스에 적합한 서비스입니다.

## AWS Storage Gateway

 On—Premise에 있는 데이터를 클라우드로 저장 보관하기 위한 연결 Gateway 서비스를 제공하고 있습니다.

#### AWS Snowball

 Import/Export 서비스를 통해 대량의 데이터를 AWS로 이전할 때 네트워크로 전송하지 않고 디스크 나 스토리지에 저장하여 물리적으로 전달하고 이를 업로드하여 주는 서비스로 대량의 데이터를 AWS로 업로드할 때 유용한 서비스입니다.

# 6. AWS 주요 서비스



# ■ 데이터베이스 서비스

### Amazon RDS(Relational Database Services)

관계형 데이터베이스 서비스인 MSSQL, Oracle, MySQL, MarinaDB, PostgreSQL 등 RDBMS 서비스를 사용자가 직접 관리하지 않고, Amazon에서 제공하는 서비스를 이용하여 데이터베이스를 이용할수 있도록 해줍니다.

## Amazon DynamoDB

NoSQL용 서비스로 대량의 데이터를 손쉽게 저장할 수 있고, 이렇게 저장된 데이터를 추가 분석 서비스와 연계 활용할 수 있도록 확장할 수 있는 서비스입니다.

#### Amazon FlastiCache

• In-Memory 기반의 Cache 서비스로 빠른 속도를 필요로 하는 서비스와 연계하여 높은 응답속도와 신뢰성을 필요로 하는 서비스에 적합한 서비스입니다.







# ■ 분석 플랫폼

#### Amazon Kinesis

- 대량의 데이터를 저장 분류할 수 있는 서비스입니다.
- 다양한 규모의 스트리밍 데이터를 비용 효율적으로 처리할 수 있는 기능과 애플리케이션 요구사항에 따라 가장 적합한 도구를 선택할 수 있는 유연성을 제공합니다.
- 또한 기계학습, 분석 및 기타 애플리케이션을 위해 비디오, 오디오, 애플리케이션 로그, 웹 사이트 클릭스트림 및 IoT 텔레메트리 데이터와 같은 실시간 데이터를 수집할 수 있습니다.

#### Amazon Redshift

- 데이터 웨어하우스와 데이터 레이크 전체에 걸쳐 간단하며, 효율적으로 비용 모든 데이터를 분석할수 있는 빠르고 확장 가능한 데이터 웨어하우스입니다.
- Redshift는 기계학습, 대량 병렬 쿼리 실행, 고성능 디스크의 열 기반 스토리지를 사용하여 다른 데이터 웨어하우스보다 10배 빠른 성능을 제공합니다.

#### Amazon EMR

저장된 대량의 데이터를 분류하고 분석하여 필요한 정보를 뽑아낼 수 있도록 다양한 서비스를 제공합니다.







# 6. AWS 주요 서비스



# ■ 애플리게이션 서비스

- Amazon CloudSearch
  - 검색 서비스이며, SWF는 워크플로우 서비스, SQS는 큐서비스를 활용한 대량의 데이터를 할 수 있도록 해주는 서비스로, 손쉽게 중요 정보를 모바일로 전달할 수 있는 서비스입니다.
- Amazon SES(Simple Email Services)
  - 외부로 대량의 메일을 발송하는 서비스입니다.
- Amazon Elastic Transcoder
  - 동영상을 인코딩할 수 있는 서비스입니다.









- 클라우드 컴퓨팅을 시작할 준비가 어느 정도 되었습니다.
- 본 강좌의 목표는 AWS를 쉽게 접하고 이해하는 것입니다.
- 직접 실습하면서, 차근차근 따라오면 어느 덧 웹 서버를 만들고, 스토리지를 생성하고 AWS의 여러 서비스를 직접 사용할 수 있게 될 것입니다.
- 이러한 시작을 위해 Amazon Web Services 웹 사이트에 직접 회원가입을 하고 아마존의 무료체험 서비스인 프리티어(Free-Tier)를 활용하여 진행하겠습니다.

IT CONKBOOK

■ http://aws.amazon.com으로 접속하여 우측 상단의 [AWS 계정 생성]을 클릭합니다.



AWS 솔루션 살펴보기



2

■ [계정 생성] 페이지에서 이메일 주소, 암호, AWS 계정 이름을 입력하고 [계속] 버튼을 클릭합니다.



새로운 AWS 계정으로 프리 티어 제품 을 살펴보세요.

자세히 알아보려면 aws.amazon.com/free를 방 문하세요.



### AWS에 가입

이메일 주소 이 이메일 주소를 사용하여 새 AWS 계정에 로그인합니 다.
암호
암호 확인
AWS 계정 이름 계정의 이름을 선택합니다. 이름은 가입 후 계정 설정에 서 변경할 수 있습니다.
계속(1/5단계)
기존 AWS 계정에 로그인

IT CONKBOOK

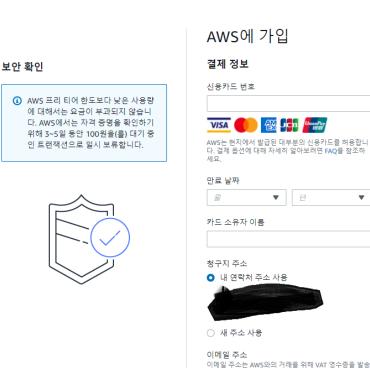
- 다음 페이지에서 계정 유형을 "개인"으로 선택하고 연락처 정보 중 주소는 모 두 영문으로 입력하고, AWS 고객 동의 조건을 읽고 "동의"합니다.
- 참고로 영문 주소는 네이버 영문 주소 변환 서비스 ('네이버 영어 주소'로 검색)
   )를 사용하면 편리합니다.

	AWS에 가입
프리 티어 혜택	연락처 정보
모든 AWS 계정은 사용하는 제품에 따라 3가지 유형의 무료 혜택을 탐색할 수 있습니다.	AWS를 어떻게 사용할 계획이신가요?      비즈니스 – 업무, 학교 또는 조직의 경우      개인 – 자체 프로젝트의 경우
항상 무료 만료되지 않음	이 계정에 대해 누구에게 문의해야 하나요? 전체 이름
(크크크 12개월 무료 ===== 최조 가입 날짜부터 시작	전화 번호 국가 코드와 전화 번호를 입력합니다.
평가판 서비스 활성화 날짜부터 시작	+1 222-333-4444 국가 또는 리전 미국 ▼
	주소 아파트 등 호수 별당 층 등
	A
	시, 도 또는 리전
	우편 번호
	☐ AWS 고객 계약 <b>[조</b> 을 읽었으며 이에 동의합 니다.
	계속(2/5단계)

IT CONKBOOK

▼

- [ 결제 정보 ] 페이지에서 본인 명의의 신용카드 또는 직불카드 정보를 입력합 니다. aws
- 실제 결제 시 본 카드로 비용이 청구됩니다.
- [검증 및 추가] 버튼을 클릭합니다.



하는 데 사용됩니다.

확인 및 계속(3/5단계) 확인 요금을 승인하기 위해 은행의 웹 사이트로 리디렉션

IT COOKBOOK

자격 증명 확인을 위해 본인의 휴대전화 번호를 입력하고, 보안 검사를 위한 문자를 입력 후 [SMS 전송] 버튼을 누릅니다.





### AWS에 가입

#### 자격 증명 확인

AWS 계정을 사용하려면 먼저 전화번호를 확인 해야 합니다. 계속하면 AWS 자동 시스템이 확인 코드 전송을 위해 연락합니다.

확인 코드를 어떻게 보내 드릴까요?

- 문자 메시지(SMS)
- 음성 통화

국가 또는 리전 코드

국 (+1)	•	

휴대전화 번호

보안 검사



위에 보이는 문자를 입력하세요.

SMS 전송(4/5단계)

■ [Support 플랜 선택] 페이지에서 "기본 지원"을 선택합니다.



### AWS에 가입

#### Support 플랜 선택

비즈니스 또는 개인 계정에 대한 Support 플랜을 선택합니다. 플랜 및 요금 예시를 비교 **[2**해 보세요. 언제든지 AWS Management Console에서 플랜을 변경할 수 있습니다.

#### Ο 기본 지원 - 무료

- AWS를 처음 시작하는 신규 사용자에게 권장
- AWS 리소스에 대한 연 중무휴 24시간 셀프 서 비스 액세스
- 계정 및 청구 문제 전용
- Personal Health
  Dashboard 및 Trusted
  Advisor에 대한 액세스



- 개발자 지원 시작가는 29 USD/월
- AWS를 체험해보는 개 발자에게 권장
- 업무 시간 중 AWS Support에 대한 이메 일 액세스
- 12시간(업무시간 기준) 이내의 응답시간



- 비즈니스 지원 시작 가는 100 USD/윌
- AWS 기반 프로덕션 워 크로드 실행에 추천
- 이메일, 전화 및 채팅
   을 통한 연중무휴 24시
   간 기술 지원
- 1시간 이내의 응답 시 가
- Trusted Advisor 모범 사례 권장 사항 전체 세트





#### 엔터프라이즈 수준의 지원이 필요하신가요?

최저 월 15,000 USD로 15분 이내에 응답을 받을 수 있으며 기술 지원 관리자가 배정된 컨시어지 스타일의 서비스를 이용할 수 있습니다. 자세히 알아보기 [건]

가입 완료



- 회원가입 절차가 모두 마무리되었습니다.
- 이제 여러분은 AWS를 항해할 모든 준비가 완료되었습니다.
- 차근차근 따라오면 어느 순간 당신도 클라우드 전문가가 될 수 있습니다.





# 축하합니다.

AWS에 가입해 주셔서 감사합니다.

계정을 활성화하는 중입니다. 이 작업은 몇 분 밖에 걸리지 않습니다. 이 작업이 완료되면 이메일을 받게 됩니다.

AWS Management Console로 이동

다른 계정에 가입or 영업 팀에 문의하세요.

# Thank You