

# 클라우드컴퓨팅

김태운



# 클라우드 관리 매커니즘

Cloud Management Machanism

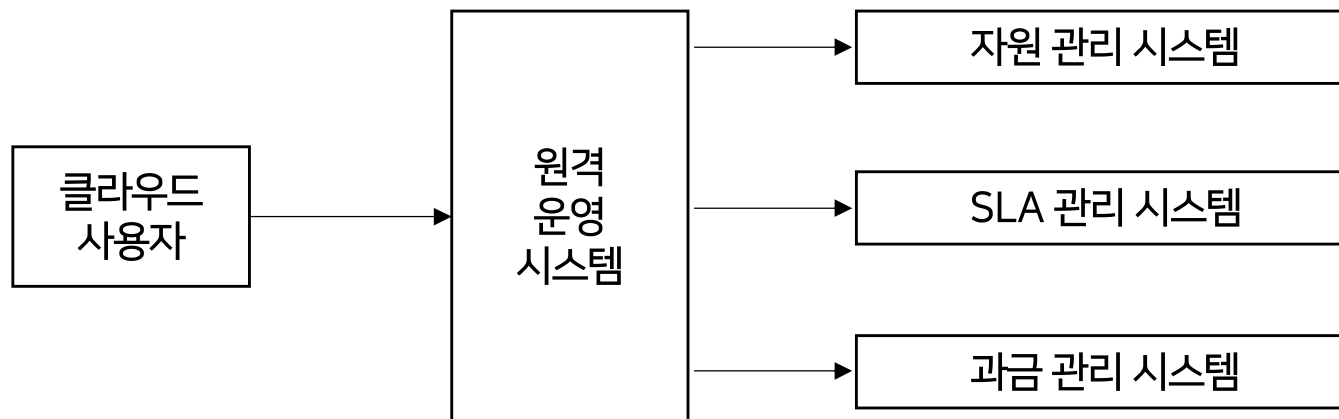
# 클라우드 관리 매커니즘

- 클라우드 관리 매커니즘:
  - 클라우드 기반 IT 자원의 설치, 설정, 유지 보수 및 모니터링을 가능케 하는 기술
- 클라우드 관리 매커니즘의 종류 (4가지)
  1. 원격 운영 시스템
  2. 자원 관리 시스템
  3. SLA 관리 시스템
  4. 과금 관리 시스템

# 클라우드 관리 매커니즘:

## 1. 원격 운영 시스템

- 원격 운영 시스템
  - 외부의 클라우드 운영자/사용자에게 클라우드 기반 IT 자원을 설정하고 운영할 수 있는 도구와 사용자 인터페이스를 제공
  - 자원 관리, SLA 관리, 과금 관리 시스템을 포함하는 다양한 기반 시스템의 운영 및 관리 기능에 접근하기 위한 집중화된 관리 제어를 가능케 함



# 클라우드 관리 매커니즘:

## 1. 원격 운영 시스템

- 원격 운영 시스템
  - 원격 운영 시스템은 보통 웹 기반 Portal의 형태로 제공됨
  - 원격 운영 시스템에 기반한 Portal 의 두 가지 주요 유형
    - 사용 및 운영 Portal
      - 여러 클라우드 기반 IT 자원에 대한 관리 제어를 집중화 하고 IT 자원 사용 보고서를 추가로 제공할 수 있는 범용 포털
    - 셀프 서비스 Portal
      - 클라우드 제공자가 제공하는 최신 클라우드 서비스 및 IT 자원 목록을 검색할 수 있는 쇼핑 Portal
      - 클라우드 사용자가 선택한 항목(= IT 자원)을 클라우드 제공자에게 요청하면, 해당 자원을 즉시 서비스 받을 수 있음(on-demand)

# 클라우드 관리 매커니즘:

## 1. 원격 운영 시스템

MS의 Azure Portal은 사용 및 운영 Portal 및 셀프 서비스 Portal 두 가지 Portal이 모두 결합된 형태입니다.



- 원격 운영 시스템
- 예) MS Azure Portal

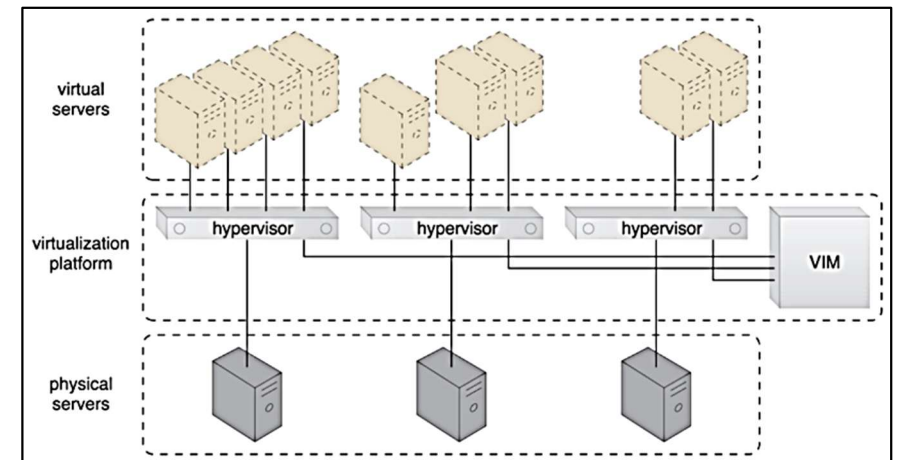
자원 제어 (실행, 중단, 삭제 등)

자원 모니터링 및 사용 현황 조회

Azure에서 제공하는 클라우드 자원 목록

# 클라우드 관리 매커니즘:

## 2. 자원 관리 시스템



### • 자원 관리 시스템 매커니즘

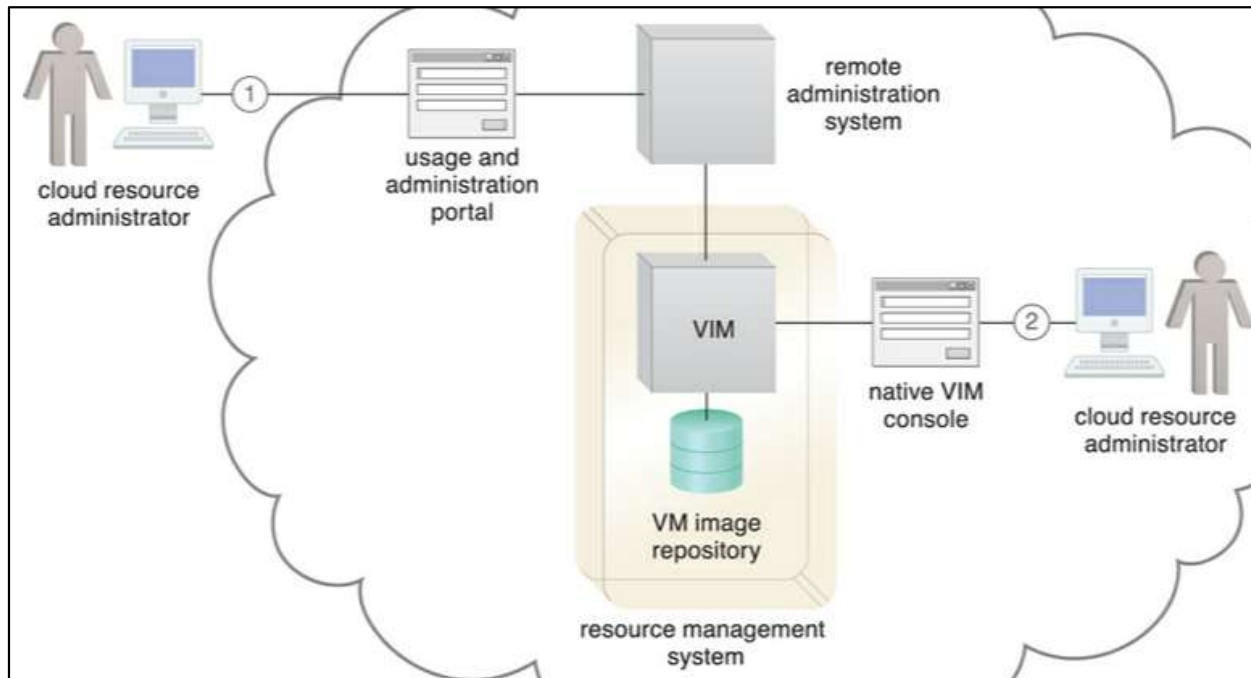
- 클라우드 소비자와 클라우드 제공자가 수행하는 관리 작업에 따라 IT 자원을 조정
- 이 시스템의 핵심은 VIM (Virtual Infrastructure Manager)으로, 가상 서버 인스턴스가 적합한 물리 서버에서 생성될 수 있게 함
  - VIM은 여러 물리 서버를 대상으로, 가상 IT 자원을 관리하는 역할을 수행
  - VIM은 다수의 하이퍼바이저(VMM)를 관리하는 미들웨어
    - 참고) 일반적으로, VMM과 물리 서버는 1:1 관계, VIM과 VMM은 1:N 관계를 형성함
- 자원 관리 시스템을 통해 수행하거나 자동화 하는 작업의 대표적 유형:
  - 사전에 구성 된 인스턴스(예: 가상 서버 이미지)를 만들기 위해 사용하는 가상 IT 자원 템플릿 관리
  - 가상 IT 자원 인스턴스의 시작, 일시 중지, 다시 시작, 종료 요청 등에 따라 실제로 가상 IT 자원을 가용한 물리 인프라에 할당 및 배포 (또는 자원 회수)
  - 리소스 복제, Load Balancer 및 장애 조치 시스템과 같은 다른 매커니즘의 동작에 따라, 필요한 경우 IT 자원 조정
  - 보안 정책 적용, IT 자원의 운영 환경 모니터링 등

# 클라우드 관리 매커니즘:

## 2. 자원 관리 시스템

- 자원 관리 시스템 매커니즘

- 클라우드 제공자 또는 클라우드 소비자 측의 클라우드 자원 관리자가 접근할 수 있음



- (1) 클라우드 소비자 측의 클라우드 자원 관리자는 임대한 IT 자원을 관리하기 위해, (클라우드 외부에서) 관리 포털에 접근
- (2) 클라우드 제공자 측의 자원 관리자는 네이티브 VIM 콘솔을 사용해서 클라우드 자원에 접근하여 자원을 관리함



# 클라우드 관리 매커니즘:

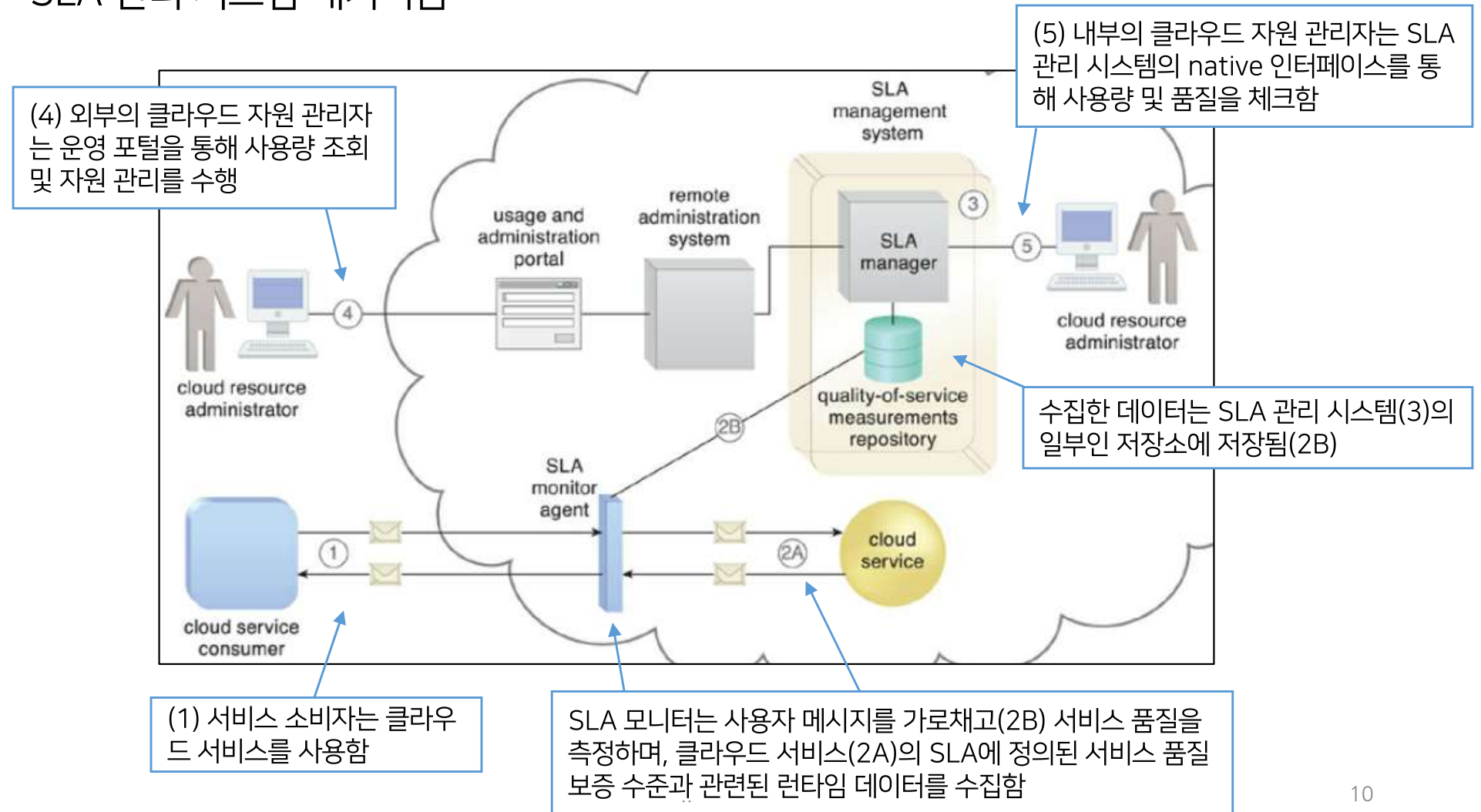
## 3. SLA 관리 시스템

- SLA 관리 시스템 매커니즘
  - SLA 관련 데이터의 관리, 수집, 저장, 보고 및 런타임 알림과 관련된 기능을 제공하는 다양한 상용 제품을 의미함
  - 미리 정의된 측정 지표를 기반으로 수집된 SLA 데이터를 저장하고 검색하는데 사용하는 저장소도 포함함
  - SLA 데이터를 수집하기 위해서는 다수의 SLA 모니터 매커니즘이 동시에 사용되고, SLA 데이터는 실시간으로 수집되어 클라우드 서비스에 대한 피드백(예: 정상 가동 여부 등)을 지속적으로 제공함
  - SLA를 만족하기 위해, 측정된 지표를 기반으로 시스템 성능/용량을 조절함

# 클라우드 관리 매커니즘:

## 3. SLA 관리 시스템

- SLA 관리 시스템 매커니즘



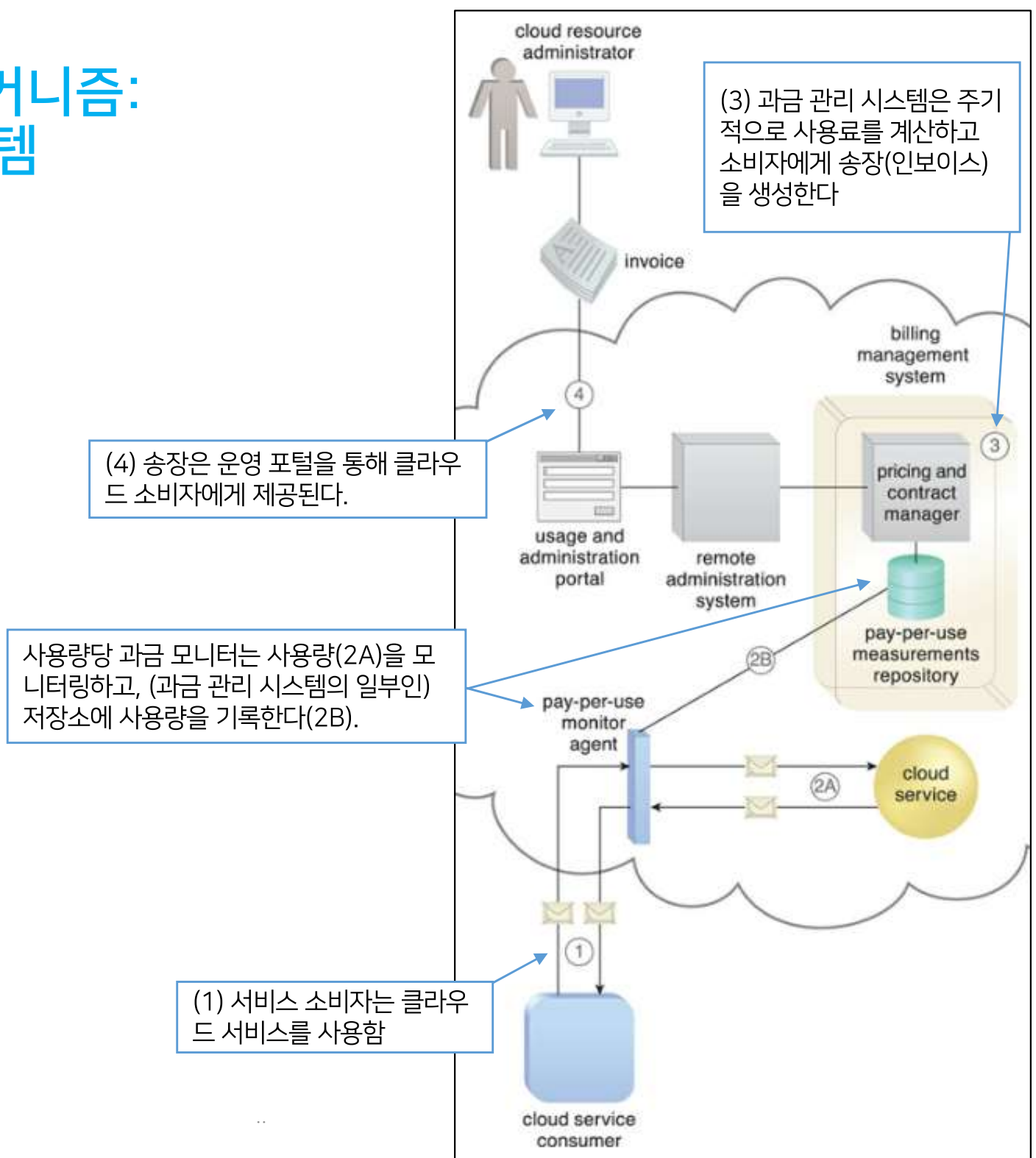
# 클라우드 관리 매커니즘:

## 4. 과금 관리 시스템

- 과금 관리 시스템 매커니즘
  - 클라우드 제공 업체의 회계 및 클라우드 소비자에 대한 과금과 관련된 사용량 데이터의 수집 및 처리에 사용됨
  - 사용량에 따른 과금을 위한 모니터(pay-per-use monitor)를 사용해, 사용량당 과금 측정 저장소에 저장된 실시간 사용량 데이터를 수집함
  - 과금 관리 시스템을 사용하면 클라우드 고객 및 IT 자원 별로 맞춤형 가격 모델 및 다양한 가격 책정 정책을 정의할 수 있음
  - 이를 기반으로, 다양한 가격 정책 모델을 구현 및 운영할 수 있음
    - 사용량에 따른 지불 방식 (pay-per-use),
    - 고정 요금 (flat rate),
    - 할당량에 따른 지불 (pay-per-allocation) 등... 13페이지 참고

# 클라우드 관리 매커니즘:

## 4. 과금 관리 시스템



# 클라우드 관리 매커니즘:

## 4. 과금 관리 시스템

- 과금 관리 시스템 매커니즘: 요금 체계
  - 과금 관리 시스템을 사용하여, 클라우드 고객 및 IT 자원별로 다양한 가격 책정 정책을 정의할 수 있음
- 대표적인 가격 책정 모델
  - 사용량당 지불 (pay-per-use, pay-as-you-go)
  - 가입/구독 (subscription)
  - 할당량당 지불 (pay-per-resource/allocation)
  - 고정 요금 (flat-rate/fixed-pricing model)
  - 동적 요금 (dynamic pricing)
  - (또는 위의 모델을 혼합한 방식)

# 클라우드 관리 매커니즘:

## 4. 과금 관리 시스템

- 과금 관리 시스템 매커니즘: 요금 체계
  - 과금 관리 시스템을 사용하여, 클라우드 고객 및 IT 자원별로 다양한 가격 책정 정책을 정의할 수 있음
  - 가격 책정 모델
    - 사용량당 지불 (pay-per-use , pay-as-you-go) 모델
      - IT 자원을 사용한 만큼만 비용을 지불
      - 예:

사용 단위	비용
First 1TB/month	0.0390\$/GB
Next 49TB/month	0.0383\$/GB
Next 450TB/month	0.0377\$/GB
Next 500TB/month	0.0370\$/GB

# 클라우드 관리 매커니즘:

## 4. 과금 관리 시스템

- 과금 관리 시스템 매커니즘: 요금 체계
  - 과금 관리 시스템을 사용하여, 클라우드 고객 및 IT 자원별로 다양한 가격 책정 정책을 정의할 수 있음
  - 가격 책정 모델
    - 가입/구독 (subscription) 모델
      - 사용자는 필요에 따라 적합한 상품에 가입하고, 그에 따른 서비스를 제공받음
      - 일반적으로, 서비스를 사용하기 전에 어떤 상품에 가입할지를 미리 결정함













예:

Plus for individuals	Standard for teams	Advanced for teams
\$8.25 / user / month	\$12.50 / user / month, starting at 3 users	\$20 / user / month, starting at 3 users
Sharing features and 1 TB of space to keep your personal files safe and easy to share.	2 TB of space for secure storage with easy-to-use sharing and collaboration tools	As much space as you need with sophisticated admin, audit, and integration features
Your current plan	Try free for 30 days or upgrade now	Try free for 30 days or upgrade now
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 1 TB (1024 GB) of space</li><li>✓ 30 days of file recovery</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Everything in Plus</li><li>✓ 2 TB (2048 GB) of space</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Everything in Standard</li><li>✓ As much space as needed</li></ul>

# 클라우드 관리 매커니즘:

## 4. 과금 관리 시스템

- 과금 관리 시스템 매커니즘: 요금 체계
  - 과금 관리 시스템을 사용하여, 클라우드 고객 및 IT 자원별로 다양한 가격 책정 정책을 정의할 수 있음
  - 가격 책정 모델
    - 할당량당 지불 (pay-per-resource/allocation) 모델
      - (실제로 얼마큼 사용했는지와는 상관 없이) IT 자원을 선택하여 할당 받고, 그에 따른 비용을 지불

C1 Standard	C2 Standard	C3 Standard
1 GB Cache	2.5 GB Cache	6 GB Cache
1 Replica	1 Replica	1 Replica
 Dedicated service	 Dedicated service	 Dedicated service
 SSL	 SSL	 SSL
 Replication	 Replication	 Replication
 99.9% SLA	 99.9% SLA	 99.9% SLA
102.67 USD/MONTH (ESTIMATED)	167.40 USD/MONTH (ESTIMATED)	334.80 USD/MONTH (ESTIMATED)



# 클라우드 관리 매커니즘:

## 4. 과금 관리 시스템

- 과금 관리 시스템 매커니즘: 요금 체계
  - 과금 관리 시스템을 사용하여, 클라우드 고객 및 IT 자원별로 다양한 가격 책정 정책을 정의할 수 있음
  - 가격 책정 모델
    - 고정 요금 (flat-rate/fixed-pricing model) 모델
      - 어떤 자원을, 얼마큼 사용했는지와는 관계없이, 고정된 비용을 지불함

예:

	License Price	Software Update License & Support
<b>Enterprise Performance Management Suites and Associated Options</b>		
<b>Hyperion Financial Close Suite</b>	14,995	3,298.90
Option: Hyperion Disclosure Management for Oracle Hyperion Financial Close Suite	2,000	440.00
Option: Data Relationship Management for Oracle Hyperion Financial Close Suite	5,000	1,100.00
Data Relationship Steward	5,800	1,276.00
<b>Hyperion Enterprise Financial Planning Suite</b>	9,995	2,198.90
Option: Crystal Ball Enterprise Performance Management for Oracle Hyperion Enterprise Financial Planning Suite	1,500	330.00
Option: Data Relationship Management for Oracle Hyperion Enterprise Financial Planning Suite	5,000	1,100.00
Data Relationship Steward	5,800	1,276.00

# 클라우드 관리 매커니즘:

## 4. 과금 관리 시스템

- 과금 관리 시스템 매커니즘: 요금 체계
  - 과금 관리 시스템을 사용하여, 클라우드 고객 및 IT 자원별로 다양한 가격 책정 정책을 정의할 수 있음
  - 가격 책정 모델
    - 동적 요금 (dynamic pricing) 모델
      - 실시간 수요에 따라서 요금이 변동함
      - 단, 동적 요금 모델은 구현 복잡도가 높음
      - 예:
        - 일과 시간 (9am-6pm) : \$1/GB
        - Peak time (6pm-10pm) : \$1.5/GB
        - Off-peak time (10pm-9am) : \$0.8/GB

수고하셨습니다.

