

## IBM BigInsights on Cloud

본 서비스 명세는 IBM 이 고객에게 제공하는 클라우드 서비스(Cloud Service)에 대해 설명합니다. 고객이란 클라우드 서비스의 대상 회사, 승인된 사용자 및 수령자를 의미합니다. 관련 견적서와 라이선스 증서(PoE)는 별도의 거래서류(Transaction Documents)로 제공됩니다.

### 1. 클라우드 서비스

IBM BigInsights on Cloud 는 IBM Open Platform 및 바로 사용이 가능한 선택적 모듈과 함께 사전 설치된 베어메탈(baremetal) 서버를 제공합니다. 기본 오퍼링에는 다음 인프라스트럭처 기능이 포함됩니다.

- 하드웨어 서버
- 네트워킹 인프라스트럭처
- 인터넷 페이싱 방화벽
- 운영 체제
- LDAP 서버
- Metadata DB Hadoop 키 관리 저장소

본 클라우드 서비스는 다음을 포함하는 IBM Open Platform with Apache Hadoop 을 기반으로 구성됩니다.

- MapReduce, YARN 및 HDFS(Hadoop Distributed File System)을 포함한 Hadoop
- Ambari 클러스터 관리자
- Avro
- HBase
- Hive
- Knox
- Oozie
- Open JDK
- Pig
- Parquet(Hadoop)
- Parquet(포맷)
- Spark
- Snappy
- Sqoop
- Slider
- Zookeeper

본 클라우드 서비스는 데이터 노드와 관리 노드 구성을 제공합니다. 두 노드 유형 모두가 모든 클러스터에 필요합니다.

- a. 데이터 노드는 분석할 데이터를 보관하고 데이터를 분석하기 위해 고객이 개발한 프로그램을 실행합니다. 데이터(추후 클라우드 서비스의 일부로 IBM 이 제공할 수 있는(단, 제공할 것을 약속하지는 않음) 데이터는 제외) 및 허용된 소프트웨어, 프로그램 및 애플리케이션("고객 책임" 조건 참조)은 고객이 제공합니다.

- b. 관리 노드는 모든 데이터 노드의 서비스(datanode, Hbase region, task tracker 등과 같은)를 관리하고 모니터링하는 것을 지원하는 서비스(NameNode, Job Tracker, 관리 콘솔, HBase Master 등과 같은)로 구성됩니다.

본 클라우드 서비스는 고객의 필요를 가장 잘 충족하는 구성으로 제공됩니다. 제공되는 노드(nodes) 구성은 다음과 같습니다.

오퍼링 유형	소형 구성	중형 구성	대형 구성
데이터 노드	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 x 10 코어 2650 v3 Sandy 브릿지</li> <li>● 64GB RAM</li> <li>● 16TB(OS 디스크)</li> <li>● 20TB(내부 스토리지 디스크)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 x 10 코어 2650 v3 Sandy 브릿지</li> <li>● 128GB RAM</li> <li>● 16TB(OS 디스크)</li> <li>● 28TB(내부 스토리지 디스크)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 x 12 코어 2690 v3 Sandy 브릿지</li> <li>● 192GB RAM</li> <li>● 16TB(OS 디스크)</li> <li>● 32TB(내부 스토리지 디스크)</li> </ul>
관리 노드	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 x 10 코어 2650 v3 Sandy 브릿지</li> <li>● 64GB RAM</li> <li>● 16TB(OS 디스크)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 x 10 코어 2650 v3 Sandy 브릿지</li> <li>● 128GB RAM</li> <li>● 16TB(OS 디스크)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 x 12 코어 2690 v3 Sandy 브릿지</li> <li>● 256GB RAM</li> <li>● 16TB(OS 디스크)</li> </ul>

## 1.1 선택적 서비스

### 1.1.1 IBM BigInsights on Cloud Data Scientist Module

이 선택적 오퍼링에는 다음 기능이 포함됩니다.

- Big R
- 기계 학습
- 텍스트 분석
- Big SQL
- BigSheets

### 1.1.2 IBM BigInsights on Cloud Analyst Module

이 선택적 오퍼링에는 다음 기능이 포함됩니다.

- Big SQL
- BigSheets

## 1.2 IBM Bluemix

애플리케이션과 서비스를 만들고 실행하고 관리하는 IBM 의 개방형 표준 클라우드 플랫폼인 IBM Bluemix 는 클라우드 서비스를 위한 기술적 선행 조건입니다. 신규 사용자는 액세스를 위해 온라인 등록 양식을 통해 등록할 수 있습니다(<https://console.ng.bluemix.net/registration> 참조).

## 2. 보안 설명

이 클라우드 서비스는 IBM SaaS 에 관한 IBM 데이터 보안 및 개인정보 보호 정책(<https://www.ibm.com/cloud/resourcecenter/content/80> 참조)과 본 조건에서 제공한 추가 조건을 준수합니다. IBM 데이터 보안 및 개인 정보 보호 정책이 변경되더라도 클라우드 서비스의 보안 수준은 저하되지 않습니다.

### 2.1 개인 정보 및 규제 데이터

이 클라우드 서비스는 개인 정보 또는 민감한 개인 정보 등, 규제 대상인 콘텐츠에 대한 특정 보안 요구사항에 맞게 설계되지 않습니다. 고객은 이 클라우드 서비스와 관련하여 고객이 사용하는 콘텐츠 유형에 있어서, 클라우드 서비스가 고객의 필요를 충족하는지 판단해야 합니다. (a) IBM 과 고객이 관련 Business Associate 계약을 체결하였고, 그리고 (b) IBM 이 클라우드 서비스에서 PHI(Protected Health

Information)를 사용할 수 있다고 언급한 명시적 확인서를 고객에게 제공하지 않은 한, 클라우드 서비스는 HIPAA(Health Information Portability and Accountability Act of 1996)에 의거하여 보호되는 PHI 를 전송하거나 저장하기 위한 목적으로 사용될 수 없습니다.

## 2.2 암호화

사용자 데이터에 대한 기본 암호화 방식은 Hadoop 에서 제공하는 기본 HDFS 암호화 방식을 사용합니다. 암호화할 데이터를 식별하고 데이터가 암호화되었는지 확인하기 위한 필수 단계를 실행할 책임은 고객에게 있습니다.

## 3. 서비스 레벨 목표(SLO)

IBM 은 클라우드 서비스를 고객에게 제공한 후 클라우드 서비스에 대한 다음 "서비스 레벨 목표"(SLO)를 제공합니다.

IBM 은 다음 기준으로 측정된 99.9% 서비스 가용성 SLO 를 제공합니다.

- 포털 또는 명령행 중 하나를 통해 애플리케이션을 배치하는 기능
- 애플리케이션 서비스에 연결하는 기능
- 개별 서비스 인스턴스의 가용성

현재 제공된 서비스 레벨 크레딧이나 보고는 없습니다.

## 4. 기술 지원

클라우드 서비스에 대한 기술 지원은 이메일, 온라인 포럼 및 온라인 문제점 보고 시스템(이는 고객 포털 <https://support.ibmcloud.com> 에서 제공됨)을 통해 제공됩니다. IBM 은 기술 지원 담당자 연락처 정보 및 기타 정보와 절차에 대해 설명하는 IBM Software as a Service Support Handbook 을 제공합니다. 기술 지원은 클라우드 서비스에 포함되며 별도의 오퍼링으로 제공되지 않습니다.

심각도(Severity)	심각도 정의	지원 시간 중 대응 시간 목표(Response Time Objectives During Support Hours)	대응 시간 범위
1	<p><b>심각한 업무 영향/서비스 다운:</b> 중대한 업무 기능이 작동하지 않거나 중대한 인터페이스에 장애가 발생했습니다. 일반적으로 프로덕션 환경에 적용되며 서비스에 대한 액세스 불능으로 인해 운영에 심각한 영향을 끼치는 경우를 의미합니다. 이 경우 즉각적인 해결책을 제공해야 합니다.</p> <p>심각도 1 사안의 경우 고객은 24x7 기간 동안 IBM 이 사안을 진단함에 있어서 지원 가능하여야 하고, 그렇지 않은 경우에는 심각도 2 사안으로 강등됩니다.</p>	1 시간 이내	24x7
2	<p><b>상당한 업무 영향:</b> 서비스 업무 기능이 사용에 있어 상당히 제한되거나 귀하가 업무 기한을 준수하지 못하게 됩니다.</p>	2 영업시간 이내	월요일 - 금요일 영업시간
3	<p><b>업무에 대한 사소한 영향:</b> 서비스 또는 기능을 이용할 수 있으며 운영에 대한 심각한 영향이 없는 것을 의미합니다.</p>	4 영업시간 이내	월요일 - 금요일 영업시간

심각도(Severity)	심각도 정의	지원 시간 중 대응 시간 목표(Response Time Objectives During Support Hours)	대응 시간 범위
4	최소 업무 영향: 질문 또는 비기술적 요청.	1 영업일 이내	월요일 - 금요일 영업시간

## 5. 권한 부여 및 대금 청구 정보

### 5.1 청구 체계

본 클라우드 서비스는 거래서류에 명시된 바와 같이 다음 청구 체계 하에서 제공됩니다.

- **인스턴스(Instance)** - 클라우드 서비스가 구매되는 경우 이용되는 산정 단위입니다. 인스턴스는 클라우드 서비스의 특정 구성에 대한 액세스를 의미합니다. 고객의 라이선스 증서(PoE)에 명시된 산정 기간 동안 액세스하여 사용하기 위해서는 제공된 클라우드 서비스의 각 인스턴스에 대해 충분한 권한을 취득해야 합니다.

### 5.2 월 분할(Partial Month) 요금

거래서류에 명시된 월 분할 요금은 비례 배분하여 산정될 수 있습니다.

## 6. 기간 및 갱신 옵션

클라우드 서비스의 기간은 라이선스 증서에 명시된 바와 같이, IBM 이 고객에게 클라우드 서비스에 대한 고객의 액세스(접근) 권한에 대해 통지한 날부터 시작됩니다. 클라우드 서비스를 자동으로 갱신할지, 사용 계속 여부에 따라 갱신할지 또는 기간 만료 시 종료할지 여부는 라이선스 증서(PoE)에 명시합니다.

자동 갱신의 경우, 고객이 기간 만료일로부터 최소 90 일 이전에 갱신하지 않겠다는 서면 통지를 제공하지 않으면 클라우드 서비스는 라이선스 증서에 명시된 기간에 대해 자동으로 갱신됩니다.

계속적인 사용의 경우, 고객이 사전 90 일의 서면 종료 통지를 제출할 때까지 클라우드 서비스를 월단위로 계속 사용할 수 있습니다. 90 일 기간 이후에는 해당 역월(calendar month)의 말일까지 클라우드 서비스가 계속 제공됩니다.

## 7. 인에이블링 소프트웨어(Enabling Software)

본 클라우드 서비스에는 인에이블링 소프트웨어가 포함되며 인에이블링 소프트웨어는 클라우드 서비스 기간 동안에 한해 고객의 클라우드 서비스 이용과 관련해서만 사용되어야 합니다.

다음 IBM 소프트웨어 권한이, 해당 IBM 프로그램 라이선스의 조항에 의거해서 아래 제한사항에 추가하여 인에이블링 소프트웨어로서 포함되어 있습니다.

### InfoSphere DataStage

권한 부여: 280 PVU(InfoSphere DataStage 의 라이선스 정보 문서에 정의됨)

사용 제한사항: 고객은 클라우드 서비스에 데이터를 채우기 위해서만 InfoSphere DataStage 를 사용할 수 있습니다.

### InfoSphere DataStage and QualityStage Designer

권한 부여: 2 명의 동시 사용자(InfoSphere DataStage and QualityStage Designer 의 라이선스 정보 문서에 정의됨)

사용 제한사항: 고객은 클라우드 서비스에 데이터를 채우기 위해서만 InfoSphere DataStage and QualityStage Designer 를 사용할 수 있습니다.

## 8. 클라우드 서비스 오퍼링 추가 조건(Cloud Service Offering Additional Terms)

### 8.1 쿠키

고객은 IBM 이 클라우드 서비스의 정상적인 운영과 지원 과정에서 추적 및 기타 기술을 사용하여 클라우드 서비스 사용과 관련된 개인 정보를 고객(귀하의 직원 및 계약직 직원)으로부터 수집할 수 있다는 것을 인정하고 이에 동의합니다. IBM 은 사용자 경험을 개선하거나 고객과의 상호작용을 조정하기 위해 클라우드 서비스의 효율성에 대한 통계와 정보를 수집합니다. 고객은 관련 법령에 따라 IBM, 기타 IBM 회사 및 하도급자 내부에서, 그리고 IBM 및 IBM 하도급자가 비즈니스를 수행하는 어디서나, 상기의 목적으로 수집된 개인 정보를 IBM 이 처리하기 위해 필요한 동의를 이미 획득했거나 획득할 것임을 확인합니다. IBM 은 수집된 개인 정보에 접근하거나 갱신하거나 정정하거나 삭제하고자 하는 고객 직원 및 계약직 직원의 요청을 수용합니다.

### 8.2 Twitter 데이터

#### 8.2.1 용어 정의

**분석 보고서(Analysis Reports)** – Twitter 콘텐츠를 분석하고 그것에서 정보를 얻어내는 프로세스를 통해 클라우드 서비스에서 고객의 애플리케이션에 의해 작성된 결과나 결과물을 의미합니다. 이러한 결과에는 Twitter 콘텐츠는 포함될 수 없으며 단, Tweet 주제의 참조, 검색어 등 Twitter 콘텐츠의 내용을 복제한 콘텐츠는 포함될 수 있습니다.

**Tweet ID** – Twitter 에서 각 Tweet 에 대해 생성된 고유 ID 번호를 의미합니다.

**Tweets** – Twitter 서비스의 최종 사용자가 작성하는 140 자 이하의 본문으로 구성된 공개 포스팅을 의미합니다. "Twitter 콘텐츠" – Tweet 및 Tweet ID, Twitter 최종 사용자 공개 프로필 정보 및 그 2 차적 저작물을 의미합니다.

#### 8.2.2 Twitter 콘텐츠 액세스 및 사용

클라우드 서비스는 오직 클라우드 서비스 내에서의 고객의 사용을 위해 고객이 Twitter 콘텐츠를 선택하고 액세스할 수 있는 방법을 제공합니다, IBM 은 Twitter 콘텐츠를 소유하거나 통제하지 않습니다. Twitter 콘텐츠에는 불법적이거나 부정확하거나 오해의 소지가 있거나 외설적이거나 달리 불쾌감을 주는 자료가 포함될 수 있습니다. IBM 이나 IBM 공급자는 Twitter 콘텐츠를 검토하거나 필터링하거나 검증하거나 편집하거나 삭제해야 할 책임은 없습니다. 단, 재량으로 이를 수행할 수 있습니다. 고객은 IBM 의 요청이 있는 경우 클라우드 서비스에 저장될 수 있는 여하한 Tweet 을 즉시 삭제하거나 수정할 것에 동의합니다.

#### 8.2.3 Twitter 데이터 볼륨

고객이 클라우드 서비스의 일부로 최소 15 개의 노드가 포함된 클라우드 서비스 구성에 대한 권한을 취득한 경우 Twitter 콘텐츠의 액세스 권한이 고객에게 제공될 수 있습니다.

#### 8.2.4 Twitter 콘텐츠 제한사항

고객은 다음의 행위를 해서는 안됩니다.

- a. 개인정보 보호법을 포함한(단, 이에 한하지 않음) 관련 법률을 위반하거나 허가되지 않은 또는 부적절한 용도로 Twitter 콘텐츠를 사용하는 행위.
- b. 클라우드 서비스에서 Twitter 콘텐츠를 다운로드하거나 제거하는 행위. 단, 분석 보고서는 클라우드 서비스에서 다운로드하거나 제거할 수 있습니다.
- c. 클라우드 서비스에 포함된 임의의 Twitter 콘텐츠를 제 3 자에게 가용케 하는 행위.
- d. 클라우드 서비스에서 허용된 제한적인 용도 외의 기타 용도로 Twitter 콘텐츠를 사용하는 행위.
- e. Twitter 콘텐츠에 포함된 위치 데이터나 지리 정보를 연관된 Tweet 과 별도로 통합, 캐시(cache) 또는 저장하거나 Tweet 에 태그 지정된 위치를 식별하는 목적 외에 임의의 이유로 Twitter 콘텐츠에 포함된 위치 데이터나 지리 데이터를 사용하는 행위.
- f. Twitter 콘텐츠가 항상 명확하게 Twitter 에 귀속되지 않는 경우 해당 Twitter 콘텐츠와 다른 데이터를 혼합하는 행위.
- g. 클라우드 서비스의 일부로 제공된 Twitter 콘텐츠를 사용하여 불법적이거나 차별적인 목적으로 개인 그룹이나 개인에 대한 분석을 수행하는 행위.

- h. 클라우드 서비스의 일환으로 고객에게 액세스 권한이 부여된 Twitter 콘텐츠를 표시하는 행위.
- i. 광고 네트워크의 일부로 클라우드 서비스에서 Twitter 콘텐츠 또는 관련 분석을 사용하는 행위.
- j. TV 프로그램의 시청률을 시간별로 또는 정의된 다른 TV 프로그램의 세트나 서브세트와 비교할 목적의 방법과 동일 또는 유사한 방법에 의해, 정기적으로 생성되고 시간에 기반한 일련의 측정인 분석을 수행하기 위한 목적으로 Twitter 콘텐츠를 사용하는 행위.
- k. 클라우드 서비스의 일부로 Twitter 콘텐츠에 액세스하여 Twitter 콘텐츠를 사용하는 동안 얻게 된 사용자 수, 계정 수 등의 집합적인 Twitter 사용자 측정 단위를 어떠한 용도로든지 사용하는 행위.

### 8.2.5 IBM 에 의한 해지

클라우드 서비스가 해지되면 Twitter 콘텐츠에 대한 고객의 액세스와 사용은 중단됩니다. 전술한 내용에도 불구하고, 본 계약에 의거한 일시중지 및 해지 권리에 추가하여, IBM 은 고객에게 환불, 크레딧 또는 기타 보상을 제공해야 할 책임 없이 그리고 별도의 통지 없이 언제든지 Twitter 콘텐츠에 대한 액세스 권한의 제공을 중단할 수 있습니다.

### 8.2.6 Twitter 콘텐츠 보증 및 면책

본 계약에 명시된 보증에도 불구하고, TWITTER 콘텐츠는 결함이 있을 수 있는 "현상태대로" "사용 가능한 대로"만 제공되며, 고객의 TWITTER 콘텐츠의 사용으로 인한 위험은 고객이 단독으로 부담합니다. IBM 은 TWITTER 콘텐츠와 관련하여 상품성, 품질, 성능, 특정 목적에의 적합성, 타인의 권리 비침해, 소유권에 대한 모든 묵시적인 보증과 거래 처리 과정, 사용 또는 무역 관례에 따른 보증을 포함하여 기타 모든 명시적 보증과 묵시적 보증을 일체 제공하지 않으며 이에 대해 면책됩니다. IBM 은 TWITTER 콘텐츠의 액세스에 대한 무중단, 무오류를 보증하지 않습니다. 이러한 보증 제한사항은 일부 국가에서는 유효하지 않을 수 있으며 고객에게 포기하거나 부인될 수 없는 법률에 의거한 보증 권리가 있을 수 있습니다. 이러한 보증은 (해당 법률에서 달리 규정하지 않는 한) 본 계약의 효력일로부터 30 일 동안에 한해 연장됩니다.

본 계약에 의거하여 IBM 이 고객을 면책해야 하는 여하한 책임은 어떠한 경우에도 TWITTER 콘텐츠에 대한 고객의 액세스와 사용에는 적용되지 않습니다.

### 8.2.7 미국 정부의 사용

Twitter 콘텐츠는 "상용 컴퓨터 소프트웨어"와 "상용 컴퓨터 소프트웨어 문서"(48 C.F.R. 12.212 에서 사용된 용어)로 구성된 "상용 항목"(48 C.F.R. 2.101 에서 정의된 용어)입니다. 본 사용 약관의 조건에서 명시적으로 허가한 경우를 제외하고, 정부 기관에 의한 어떠한 Twitter 콘텐츠의 사용, 수정, 2 차적 저작물, 복제, 발표, 실행, 표시, 공개 또는 배포도 금지됩니다. 또한 여하한 미국 정부 기관의 사용은 반드시 48 C.F.R. 12.212 및 48 C.F.R. 227.7202-1 ~ 227.7202-4 에 따라야 합니다. 고객이 고객의 미국, 주 또는 지방 정부 기관의 직원 또는 대리인으로서의 공식자격으로 Twitter 콘텐츠를 사용하고, 고객이 법률적으로 본 명세에 따른 관할, 재판지(venue)나 기타 조건을 수용할 수 없는 경우, 그러한 조건은 해당 기관에 적용되지 않습니다(단, 관련 법률에서 요구하는 범위에 한함). 계약자/제조사는 Twitter, Inc. 1355 Market Street, Suite 900, San Francisco, California 94103 입니다.

## 8.3 고객 책임

고객은 다음 사항에 대해 책임을 집니다.

- IBM Open Platform 구성요소와 선택한 BigInsights 모듈에 대한 IBM 의 초기 구성을 따르고 BigInsights 모듈 뿐만 아니라 Ambari 에서 실행되는 IBM Open Platform 구성요소를 모니터링, 구성 및 관리합니다. 이러한 구성요소와 소프트웨어의 예에는 HBase, Hive, Zookeeper, Oozie, BigSQL, BigSheets, Big R 등이 포함되나 이에 한하지 않습니다. 고객은 실행할 구성요소를 유연하게 선택할 수 있지만 해당 구성요소를 모니터링하고 중지하거나 시작해야 할 책임이 있습니다.
- 클라우드 서비스 클러스터를 프로비저닝한 후 사용 가능한 URL, 사용자 이름 및 비밀번호를 공유하는 조직의 구성원으로 클라우드 서비스의 액세스 권한을 제한하고 (LDAP 의 항목을 통해) 액세스 권한을 부여하고 취소합니다.

- 데이터를 분석하고 이해(insights)를 얻기 위해 서비스에 대한 필요하거나 요구된 프로그램과 애플리케이션을 개발합니다. 또한 고객은 그러한 개발한 프로그램이나 애플리케이션의 품질과 성능에 대해서도 책임을 집니다.
- 고객에 의해 또는 고객 대신 클러스터에 추가된 허용 가능 소프트웨어나 데이터를 사용하고 유지보수합니다. IBM은 도움을 제공할 수는 있지만 파티션을 채우거나 서비스 기능에 영향을 주는, 고객이 추가한 허용 가능 소프트웨어와 데이터를 유지보수하거나 이동하거나 제거할 수 없습니다.
- SaaS에서 사용 가능한 Hadoop 데이터 암호화 기능을 사용하여 비즈니스 요구사항에 따라 데이터를 암호화합니다.
- <https://developer.ibm.com/bluemix/support/#status> 링크를 정기적으로 체크하여 운영에 차질을 주거나 차질을 주지 않는 스케줄된 Downtime에 대한 정보를 확인합니다.
- 비즈니스 요구사항에 따라 모든 데이터, 메타데이터, 구성 파일 및 환경 매개변수를 백업하여 연속성을 확보합니다.
- 데이터 센터 또는 pod 장애, 서버 장애, 하드 디스크 장애 또는 소프트웨어 장애를 포함한(단, 이에 한하지 않음) 임의의 유형의 클러스터 장애에 대비하여, 데이터, 메타데이터, 구성 파일 및 환경 매개변수를 백업을 통해 복원함으로써 계속성을 확보합니다.
- 허용되는 소프트웨어(오픈 소스 패키지 포함)를 설치한 후 클라우드 서비스 플랫폼의 지속성, 호환성 및 성능을 보장하고 IBM Open Platform 구성요소 또는 BigInsights 소프트웨어를 업그레이드합니다.

고객은 다음을 수행할 수 있습니다.

- 클라우드 서비스에는 사전 설치된 IBM Open Platform 또는 BigInsights 소프트웨어를 통해 데이터 분석을 수행하거나 지원하는 데 필요한 소프트웨어만 설치하고 실행할 수 있습니다. 고객은 어떠한 종류의 다른 소프트웨어도 클라우드 서비스에 설치하거나 사용하면 안됩니다.
- 노드에서 클라우드 서비스와 함께 사용하기 위한 오픈 소스 패키지를 추가로 설치할 수 있습니다. IBM은 해당 패키지를 지원해야 할 책임이 없으며 해당 추가 패키지가 클라우드 서비스의 성능에 미치는 영향에 대해 책임을 지지 않습니다. IBM은 고객이 설치한 소프트웨어가 인프라스트럭처, 서버 또는 환경의 보안이나 보안 준수 가이드라인을 훼손한다고 판단되는 경우 해당 소프트웨어를 사용 불가능하게 설정하거나 제거할 수 있습니다.

## 8.4 IBM 운영 책임사항

IBM은 클라우드 서비스의 일환으로 다음을 수행합니다.

- 클러스터의 서버, 스토리지 및 네트워킹 인프라스트럭처를 제공하고 관리합니다.
- IBM Open Platform 구성요소 및 선택한 BigInsights 모듈의 초기 구성을 제공합니다.
- 보호와 격리의 목적으로 인터넷 페이싱 및 내부 방화벽을 제공하고 관리합니다.
- 클라우드 서비스에서 다음 구성요소를 모니터링하고 관리합니다.
  - (1) 네트워크 연결
  - (2) 서버 및 관련 로컬 스토리지
  - (3) 운영 체제
  - (4) Hadoop 키 관리 저장소
  - (5) Hadoop 클러스터의 LDAP
  - (6) Nagios
  - (7) Ganglia
  - (8) Ambari 클러스터 관리자 및
- 운영 체제, IBM Open Platform 및 선택한 BigInsights 모듈에 대한 적절한 보안 패치를 포함한 유지보수 패치를 제공합니다(고객이 별도로 추가한 소프트웨어 또는 구성요소는 제외).

시스템 Downtime 이 필요하지 않은 정기 유지보수("non-disruptive" 유지보수)와 일부 시스템 Downtime 및 재시작이 필요한 유지보수("disruptive" 유지보수)는 <https://developer.ibm.com/bluemix/support/#status> 에 게시되는 스케줄된 시간에 수행됩니다. 스케줄된 유지보수 시간이 변경되는 경우 최소한 24 시간의 사전 통지와 함께 게시됩니다. 추가로 스케줄된 Downtime 은 최소한 24 시간 이전에 고객에게 통지됩니다.