

보도자료

2011년 10월 5일(목) 배포시점부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 네트워크정책국 지능통신망팀 김정렬 과장(☎750-2790)
 지능통신망팀 양충식 사무관(☎750-2796) ycs@kcc.go.kr
 개인정보보호윤리과 김광수 과장(☎750-2770)
 개인정보보호윤리과 김정섭 사무관(☎750-2775) laputa@kcc.go.kr

방통위, 클라우드 SLA 가이드, 개인정보보호수칙 마련

- “월 누적장애시간 최대 3.6 시간” 으로 가이드 제시 -
- 클라우드 서비스 관련 주체별 개인정보보호수칙 마련 -

방송통신위원회(위원장 최시중)는 클라우드 서비스의 품질·백업·AS 수준 등을 명확하고 객관적으로 제시하는 “SLA (Service Level Agreement) 가이드”를 제정하여, 클라우드 서비스 업체에게 보급한다고 밝혔다. 同 가이드는 클라우드 업체들이 서비스 계약을 맺거나 이용 약관을 통해 서비스 수준을 규정할 때, 지침서로 활용된다.

< SLA (Service Level Agreement) 개념 >

- 업체가 이용자에게 제공하는 서비스의 수준을 정량화 등을 통해 명확하게 제시하고, 이에 미달하는 경우 손해를 배상토록 하여 서비스의 품질을 보장하기 위한 약정

또한, 방통위는 클라우드 서비스의 확산에 대비하여 개인정보 침해에 선제적으로 대응하기 위해 마련하였던 “클라우드 서비스 개인정보보호수칙(안)”에 대한 의견수렴을 마침에 따라, 최종안을 배포한다고 밝혔다.

이와 같이, 방통위에서 클라우드 SLA 가이드와 개인정보보호수칙을 마련한 것은 우리나라의 경우 클라우드 시장이 초기 상태에 있는 만큼, 아직 서비스의 품질·보안 등에 대한 이용자의 불안감이 높아 미국과 같은 선진 시장에 비해 클라우드 서비스에 대한 수요가 취약한 점을 해결하기 위한 것이다.

1. 클라우드 SLA 가이드

이번 「클라우드 SLA (Service Level Agreement) 가이드」를 통해 서비스의 수준이 명확히 제시되면 이용자의 클라우드에 대한 막연한 불안감이 해소되어 국내 클라우드 시장이 활성화될 수 있을 것이다. 또한, 서비스 업체 간 품질에 기반을 둔 경쟁이 이루어져 국내 업체의 서비스 경쟁력 제고에도 도움이 될 것으로 기대된다.

현재, 국내 클라우드 서비스 제공자의 경우 주로 약관을 통해 서비스의 수준이나 손해배상의 기준규모 등을 제시하고 있으나, 해외 업체에 비해 서비스 및 보상 수준이 낮고, 유사 서비스의 비슷한 장애에도 불구하고 배상액의 차이가 큰 것도 이용자의 불안감을 높이고 있는 것으로 보인다.

한편, 방통위는 同 가이드가 지침서의 성격에 그치는 만큼 업계의 최소 기준으로 자리 잡을 수 있도록 설명회를 개최하는 등 적극적으로 서비스 업체와 이용자에게 홍보하는 한편, 10 ~ 11월 예정인 클라우드 서비스 인증제 도입 시 가이드 내용을 평가 내용에 반영하여 업체들의 가이드 준수를 유도한다는 계획이다. 아울러, 클라우드 서비스 업체의 SLA 수준을 지속적으로 점검하여 필요한 경우 그 수준을 비교·공표하는 방안을 검토할 계획이라고 밝혔다.

同 가이드는 ① 서비스 가용성, ② 데이터 백업·복구 및 보안, ③ 고객 지원, ④ 위약금 등을 주요 내용으로 하고 있으며, 이외에 계약 조건·보안·확장성·서비스 수준 보고 등을 규정하고 있다.

① 서비스 가용성

同 가이드는 정전이나 내부 서버의 오작동과 같은 갑작스런 클라우드 서비스의 장애로 인해 서비스가 중단되는 우려를 최소화하기 위해, 클라우드 업체에게 서비스 도중 장애가 발생한 시간이 월 누적 3.6시간

(가용성 99.5% 이상 - ※ 現 83.3% ~ 99.2%) 이내로 유지되도록 제시하였다. 다만, 서비스 제공자가 통제하기 어려운 외부 N/W로 인한 장애는 제외하며, 천재지변·사변·그 밖의 불가항력이나 이용자의 고의 또는 과실로 인하여 발생한 장애는 면책하도록 하였다.

※ 가용성 : $\frac{\text{클라우드 서비스에 접속이 가능한 시간 (실제 가동 시간)}}{\text{정해진 서비스 운영 시간 (예정 가동 시간)}} \times 100$

99.5% 이상

- 장애허용시간 월 3.6시간 이내 = 가용성 99.5% 이상

② 데이터 백업·복구 및 보안

클라우드 서비스는 이용자의 데이터를 외부의 데이터 센터에 저장하는 만큼, 데이터가 손상되거나 유실될 경우에 대비하여 백업이 99% (계획 대비) 이상이 되도록 백업 준수율을 제시하도록 하고, 실제 데이터가 손실될 경우 일정 시간 이내에 복구할 수 있도록 필요한 측정 항목들을 제시하였다.

※ 백업준수율 : $\frac{\text{실시된 백업 건수}}{\text{계획된 총 백업 건수}} \times 100$

99% 이상

한편, 해킹·악성 코드 감염 등 클라우드에서의 보안 위협에 대한 우려가 증가하고 있는 만큼, 서비스 제공업체가 계약 시 보안 지침이나 인증 내역(예. ISMS) 등을 사전에 제시하도록 하여 이용자의 신뢰를 높이도록 하였다.

③ 고객 지원

고객 지원에 대해서는, 클라우드 서비스가 하드웨어·소프트웨어 등 IT 자원을 “빌려 쓰는” 서비스이므로 상시적인 고객 지원이 중요한 만큼, 서비스와 관련하여 고객 요청이 있는 경우, 최대한 모든 요청을 조속히 처리하도록 제시하였다. 중요 항목으로는 고객 요청 처리율(99% 이상), 서비스 요청 적기 처리율(99% 이상) 등이 있다.

※ 고객 요청 처리율 : $\frac{\text{고객 요청 처리 건수}}{\text{고객 요청 접수 건수}} \times 100$

99% 이상

※ 서비스 요청 적기 처리율 : $\frac{\text{완료예정일 이내 처리한 서비스 요청 건수}}{\text{측정기간 완료예정인 서비스 요청 건수}} \times 100$

99% 이상

④ 위약금

가용성, 백업 및 복구, 고객지원 등 SLA에서 정하는 바에 따라 서비스 항목의 목표 수준을 제대로 준수하지 못하는 경우 위약금을 지급하도록 한다. 특히 가용성의 경우 국내 클라우드 시장이 초기 상태임을 감안하여 구체적인 수준을 정하지는 않았으나, 해외 우수기업에 비해 장애에 따른 무료 서비스 제공 규모가 30 ~ 60% 수준에 불과한 만큼 해외 클라우드 기업의 일반적 기준을 제시하여 제공자 및 이용자가 참고할 수 있도록 하였다.

2. 클라우드 개인정보보호 수칙

정부·학계·업계 등 관계 전문가로 구성된 연구반을 통해 마련된 이번 클라우드 개인정보보호 수칙에는 기업, 개인, 서비스 제공자 등 클라우드 서비스와 관련된 주체별로 필요한 보호수칙이 포함되었다. 동 수칙을 보급함에 따라 클라우드 서비스에 대한 사업자 및 개인의 주의를 환기하고 건전한 발전에 기여할 수 있을 것으로 보인다.

① 기업 이용자 수칙

클라우드 도입에 따른 위험요소 사전분석, 서비스 계약시 데이터 접근제한 명시, 서비스 해지시 데이터 회수 및 삭제 등 클라우드 서비스의 도입부터 해지까지 단계별로 기업에서 고려할 사항을 담았다.

② 개인 이용자 수칙

개인 이용자가 서비스의 가입, 이용, 해지 단계별로 주의해야 할 사항을 정하여 가입 단계에서는 서비스 제공자의 데이터 처리 방침 및 약관 등을 확인하고, 이용 단계에서는 개인정보가 포함된 파일이 공유 되지 않도록 주의하고 개인정보 파일은 암호화하며, 해지 시에는 자신의 데이터를 완전히 삭제한 후 해지할 것을 수칙으로 정했다.

③ 클라우드 서비스 제공자 수칙

서비스 제공자에 대해서는 개인정보 보호의 국제적인 표준으로 활용되는 OECD '개인정보보호 8원칙'에 따라, 정보 공개, 안전 확보, 이용 제한, 이용자 권리 보호 등의 원칙을 준용, 각 원칙별로 데이터 저장 위치 등의 명확한 고지, 제3자로부터 주기적인 점검, 해지 고객 데이터의 완전 삭제 등을 포함하였다.

- 붙임 : 1. 클라우드 SLA 가이드 도입방안 1부
2. 클라우드 SLA 가이드 1부
3. 클라우드 서비스 제공자 개인정보보호 수칙 1부
4. 클라우드 서비스 개인 이용자 개인정보보호 수칙 1부
5. 클라우드 서비스 기업 이용자 개인정보보호 수칙 1부. 끝.

[붙임 1]

클라우드 SLA 가이드 도입방안

2011. 10.

- ◆ “클라우드 SLA (Service Level Agreement) 가이드”란 SLA 작성 시, 서비스 제공자와 이용자가 고려해야 할 서비스 항목 (가용성·백업·고객 지원 등)과 목표 수준을 제시한 지침서로서,
- => 이용자의 경우 클라우드에 대한 막연한 불안감을 해소하고 서비스 업체의 경우 품질에 기반한 경쟁을 유도

□ 도입 배경

- 세계적으로 클라우드 시장이 現 31조원에서 향후 4년 내 60조원 규모로 급성장하고 있으나, 품질·보안 등에 대한 불안으로 인해 도입 의향이 낮은 등 (韓 : 17% vs. 美 : 69%) 수요 취약
 - ※ Cloud 도입 시 우려사항 (IDC, '08년) : 보안 (1위), 성능 (2위), 가용성 (3위)
 - ※ 美 아마존社 클라우드 센터 장애로 최장 수일간 서비스 중단 ('11. 4월)
- 클라우드에 대한 이용자의 막연한 불안감을 해소하기 위해서는 SLA를 통해 서비스 수준을 명확히 제시하고, 사업자 간 품질에 기반을 둔 경쟁이 이루어지도록 할 필요

< 참고 : SLA (Service Level Agreement) >

- **개 념** : 클라우드 업체가 이용자에게 제공하는 클라우드 서비스의 수준을 정량화 등을 통해 명확히 제시하고, 이에 미달하는 경우에는 손해를 배상토록 하여 서비스의 품질을 보장하기 위한 약정
 - ※ 데이터 센터·초고속 인터넷 서비스 이용계약에서 주로 활용
- **법적성격** : 법적 구속력이 있으며, 기본 계약서에 부가되는 종(從)된 계약의 형식이 일반적이거나, 약관에 포함하여 규정할 수도 있음

□ 해외 SLA 제공 현황

- 아마존·구글·MS 등 해외 클라우드 기업은 SLA를 통해, 서비스 책임 범위를 명확히 하고 있음
 - 일반적으로 가용성 (= 장애 없이 서비스를 이용할 수 있는 시간의 비율)을 중심으로 품질을 보장하고 있으며, 제시된 가용성 수준에 미달하는 경우 고객에게 무료 서비스 형태로 위약금 제공
- 日 경제산업성은 “클라우드 서비스 레벨 체크리스트 (10. 8 월)”를 통해, 가용성, 확장성, 데이터 관리·복구, 고객 지원, 보안 등을 클라우드 이용 시 고려해야 할 항목으로 제시

□ 국내 현황 및 시사점 : 클라우드 SLA 가이드 마련

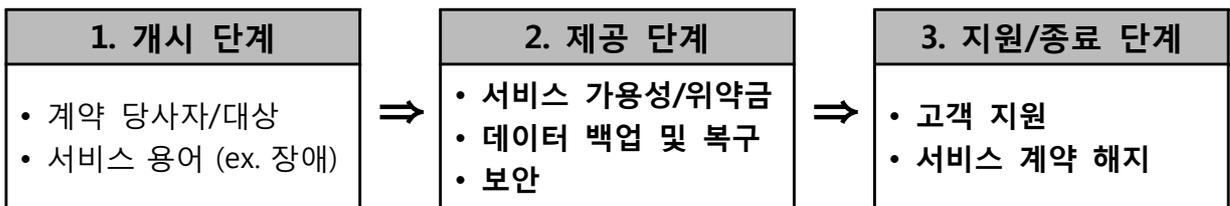
- 국내 클라우드 제공자는 주로 이용약관을 통해 서비스 수준, 손해배상 등을 제시하고 있으나, 해외에 비교할 때 미흡
 - ※ 일부 기업의 경우에는 손해배상 규정이 없거나 정량화된 내용을 포함하지 않음
- 글로벌 업체에 비해 서비스 수준이 낮고 (가용성 : 구글·MS 99.9% vs. 국내기업 96~99% 내외), 유사 서비스의 비슷한 장애에도 불구하고 배상액 차이가 큼 (3~100배)
 - 또한, 데이터 백업·복구, 보안 등 안심하고 클라우드를 이용하기 위한 SLA 항목이 없어 클라우드 이용 확산에 장애

=> 클라우드를 안심하고 이용할 수 있도록 “SLA 가이드”를 통해 SLA 수준을 제고시켜 클라우드 수요 확산에 기여하고 품질 제고

※ 同 SLA 가이드는 “11년 상반기부터 7차례에 걸쳐 민·관 전문가, 기업 등 정책 수요자가 참여, 측정 항목·목표 수준 등에 대해 의견 수렴 및 보완을 거침

II 『클라우드 SLA 가이드』 주요 내용

◆ 가용성·백업·보안 등 중요 서비스 항목을 정의하고, 목표 수준을 명확히 하여 성능·보안에 대한 불안을 해소



* 이외에, 계약 조건(기간 등), 확장성, 서비스 수준 보고 등 규정

1 서비스 가용성

- 갑작스런 “클라우드 서비스 장애”로 인해 서비스가 중단되는 우려를 최소화하기 위해, 서비스 가용성 기준 (99.5% 이상)을 제시

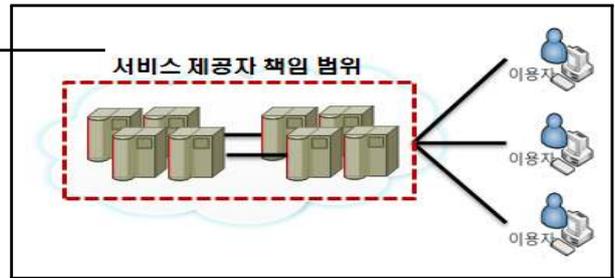
$$\bullet \text{ 가용성(\%)} = \frac{\text{클라우드 서비스에 접속이 가능한 시간 (실제 가동시간)}}{\text{정해진 서비스 운영 시간 (예정 가동시간)}} \times 100$$

- 다만, 서비스 제공자가 통제하기 어려운 외부 N/W로 인한 장애는 제외하며, 천재지변·전쟁·사변·그 밖의 불가

항력이나 이용자의 고의 또는 과실로 인하여 발생한 장애는 면책

< 클라우드 서비스 장애의 범위 >

- 同 가용성에서 규정하는 “클라우드 서비스 장애”는 클라우드 내부의 서버·N/W, 어플리케이션 등 서비스 제공자가 직접적으로 운영·관리가 가능하여 해당 장애에 대해 책임질 수 있는 부분에 한정



② 데이터 백업·복구 및 보안

- 이용자의 데이터가 손상될 경우에 대비하여, 서비스 제공자가 데이터의 백업·복구체계를 갖추도록 백업 준수율 (99.0%) 등 제시

$$\bullet \text{ 백업준수율(\%)} = \frac{\text{실시된 백업 건수}}{\text{계획된 총 백업 건수}} \times 100$$

- 또한, SLA에 보안 항목을 두어 서비스 제공자가 계약 시 보안 지침·인증 내역 (예. 정보보호관리체계, 안전진단) 등을 제시하도록 유도

③ 고객 지원

- 고객 요청 처리율 (99%이상), 서비스 요청 적기 처리율 (99% 이상) 등을 규정하여, 고객 불만 등에 대한 처리 기준 제시

• 고객요청처리율(%) =	고객요청 처리 건수 고객요청 접수 건수	X 100
• 서비스요청작기처리율(%) =	완료예정일 이내 처리한 서비스 요청 건수 측정기간 동안 완료예정인 서비스 요청 건수	X 100

4 위약금

o SLA에서 정한 서비스 목표 수준에 미달하는 경우, 서비스 제공자가 고객에게 위약금을 지불하도록 명시

- 특히, 가용성의 경우 위약금에 대한 해외 클라우드 기업 (구글, 아마존, MS 등)의 일반적 기준을 제시하여 글로벌 수준으로 유도

※ 위약금의 구체적인 규모는 국내 클라우드 시장이 초기 상태임을 감안하여, 획일적으로 규정하지 않음

< 해외 및 국내의 가용성 관련 위약금 SLA 내용 비교 >

해외 우수기업	국내 (일반적인 경우)
<ul style="list-style-type: none"> • 가용성에 따른 무료서비스 제공규모 - 99.9~99.0% : 이용요금의 10% - 99.0~95.0% : 이용요금의 25% - 95.0 미만 : 이용요금의 50% 	<ul style="list-style-type: none"> • 가용성에 따른 무료서비스 제공규모 - 99.9~99.0% : 이용요금의 3% - 99.0~95.0% : 이용요금의 15% (장애발생 시간 동안의 과금액 x 3배)

※ 국내 경우, 극소수 기업만이 해외 수준에 근접하도록 위약금 내용을 규정

5 서비스 계약의 해지

o 원칙적으로 클라우드 이용자가 자유로이 계약을 해지할 수 있도록 하고, 해지 後 데이터 처리 (일정기간 보관, 파기·반환 등)에 대해 협의를 통해 규정하도록 함

※ 계약 당사자가 계약상의 의무를 중대하게 위반하거나 반복적으로 불이행하는 경우, 위약금 없이 클라우드 서비스 계약을 해지 可

Ⅲ 이용 확산 방안

- 가급적 많은 기업들이 「클라우드 SLA 가이드」에 따라 SLA를 마련하여 서비스를 제공할 수 있도록, 이용 확산을 추진
 - ① **(설명회 개최)** 클라우드 관련 단체(한국클라우드서비스협회)를 통해 서비스 제공자·중소기업 (이용자) 등을 대상으로 설명회 개최 ('11. 10월)
 - ② **(인증제 반영)** 클라우드 서비스 인증제 도입 시, 가이드 내용을 반영 ('11. 10 ~ 11월)하고, 향후 가이드 준수 정도에 따라 차등하여 인증 등급을 부여하는 방안 추진
 - ③ **(SLA 수준 공표)** SLA 수준의 국내·외, 국내 기업 간 격차를 감안하여, 클라우드 업체의 SLA 수준을 비교·공표하는 방안 검토

[붙임2 : 클라우드 서비스를 위한 SLA 가이드]

클라우드서비스를 위한 SLA 가이드

- *The Guide for Cloud Service Level Agreement* -

< 사용 지침 (Recommendation) >

• **서비스 항목의 선정**

: SLA에 포함되는 서비스 및 측정 항목은 가능한 단순(simple)하고, 측정 가능(measurable)하며, 현실적(tangible)으로 선정되어야 함

• **자율적인 적용**

: 계약 당사자의 자율적인 적용을 권장하며, 합리적인 수준의 SLA 마련을 위하여 지속적인 협의와 관리가 필요함

- 서비스 내용, 형태, 업무의 성격, 업종(금융, 제조업 등) 등에 따라 항목을 추가 제외·보완하거나 목표수준을 수정하여 사용할 수 있음

※ "___" : 서비스 제공자 및 이용자 간 협의에 의하여 정하는 목표수준

클라우드 서비스 수준 협약

- Cloud Service Level Agreement -

(클라우드 서비스 제공자의 상호)

(클라우드 서비스 이용자의 상호)

Version. 1.0

< SLA 개정 이력표 >

Version No.	개정 내용	개정 일시
1.0	최초 계약서	
	- 이하 여백 -	

◎ 해설

SLA 도입부의 첫 페이지로 상단에는 계약 대상자인 클라우드 서비스 제공자와 이용자(고객)의 상호(성명)를 기입하고 서명 또는 날인을 한다. 하단의 개정 이력표에는 SLA의 재·개정 여부와 내용, 일시를 기술한다. 서비스 기간이나 재계약시점에 SLA 항목을 수정하거나 추가하여 협약을 체결하는 경우 그 개정 내용과 개정 일시를 기술하도록 한다.

1 SLA 목적

본 SLA(Service Level Agreement)는 클라우드 서비스 제공에 있어서 서비스 제공자 (이하 乙이라 한다)가 고객 (이하 甲이라 한다)에게 제공해야 할 서비스의 유형·내용 및 서비스 수준을 구체적으로 정의하고, 상호간의 역할과 서비스 제공 과정에서 발생할 수 있는 문제 해결 과정을 명확히 기술함으로써 이용자 (甲)와 클라우드 서비스 제공자 (乙)간에 협력 관계를 수립하는데 그 목적이 있다.

◎ 해설

클라우드 서비스를 제공하는 이용자와 사업자 간에 서비스 수준 협약(SLA)를 체결하는 목적과 의의에 대하여 기술한다.

2 서비스 내용 등

2.1. 서비스 내용 및 범위

갑(甲)에게 제공하는 서비스는 ____이며 이에 따른 서비스 범위는 ____이다. 을(乙)은 서비스 제공을 위한 인프라스트럭처 및 소프트웨어의 목록을 제시한다.

◎ 해설

클라우드 서비스 제공자는 서비스의 주요 내용 및 범위를 규정하고, 서비스 제공을 위한 인프라스트럭처(서버, 스토리지, N/W 등) 및 소프트웨어(OS, DBMS, Application S/W, Web Server 등)에 관해 이용자가 알기 쉽도록 사양 등을 상세히 기술한다.

2.2. 업무 내역 및 책임 범위의 정의

갑(甲)과 을(乙)은 상호 협의를 통해 서비스에 따른 업무 내역을 구체적으로 구분하고, 상호 책임 하에 이를 수행한다.

◎ 해설

서비스의 원활한 제공을 위해 취해야 할 시스템 환경 및 기술적 조치 사항에 대해 기술한다. 일반적으로 이용자에게 서비스 매뉴얼을 제공하고 있으며, 본 항목에서는 그 밖에 서비스 제공자의 조치가 필요한 사항도 상세하게 포함한다.

3

조건

3.1. 계약기간

본 계약은 서비스 개시일로부터 효력이 발생하며 12개월 동안 유효하다. 다만, 을(乙)은 갑(甲)에게 계약기간 만료 30일 전까지 계약기간 만료일, 계약종료 의사표시, 계약의 자동연장에 관한 사항 등을 알려야 하고, 갑이 다른 의사표시를 하지 않으면 같은 조건으로 종래 계약기간 동안 자동 연장된다.

◎ 해설

계약기간은 당사자의 협의에 따라 달리 정할 수 있으며, 요금 산정은 이에 따른다.

3.2. 서비스 개시일

을(乙)은 갑(甲)에게 본 계약에 의한 서비스를 년 월 일부터 제공한다.

3.3. 요금 및 지급 방법

서비스 제공에 대한 대금 산정 및 대금지급 방법에 관하여는 기본 계약서에 서 정한 바에 따른다.

◎ 해설

대금은 日/週/月/年 또는 서비스 사용시간에 따라 정할 수 있다.

4 서비스 가용성 (Availability)

4.1. 정의

정해진 서비스 운영 시간 (예정된 가동시간) 대비 클라우드 서비스에 접속이 가능한 시간 (실제 가동시간)의 비율을 의미한다.

◎ 해설

예정 가동시간은 사용자가 요구하는 서비스 가용시간으로 정의되며, 실제 가동시간은 장애 없이 서비스를 가동한 시간을 의미한다. 교대근무를 통한 24시간 × 365일 가동체계를 마련할 수 있고, 운영 시스템에 따라 실제 근무시간만을 서비스 시간으로 설정할 수도 있다. 점검·패치 등에 따른 유지·보수 시간을 서비스 가용성 측정 시 포함할 것인지 여부도 협의하도록 한다.

4.2. 목표 수준

을(乙)은 클라우드 서비스의 가용성을 99.5% 이상 보장한다.

◎ 해설

가용성 목표 수준은 클라우드 서비스의 특성 및 이용자 요구 등에 따라 달라져야 한다. 예컨대, 금융 기관의 경우 99.99%의 가용성을 보장하여야 할 수 있다.

일본 ASP/SaaS SLA 가이드라인 ('08년)은 99%를 보장할 것을 권고하고 있으며, Google Apps(Premier edition) 및 Amazon S3의 경우 月 가동률 99.9%를 보장하고 있다. Salesforce.Com의 경우에는 개별적 협의에 따라 결정하고 있다.

이외에 가용성 항목과 대체 가능한 서비스 항목으로 평균 복구시간(MTTR), 평균 고장간격(MTBF) 등을 활용할 수 있다.

4.3. 측정 및 보고

을(乙)은 적절한 측정 도구를 사용하여 제공하는 클라우드 서비스의 가용성을 주기적으로 (月/週/日) 측정하고, 그 결과를 갑(甲)에게 보고한다.

〈 참고 : 서비스 가용성 측정 항목 〉

① 서비스 가용성

- 정의 : 정해진 서비스 운영 시간 (예정된 가동시간) 대비 클라우드 서비스에 접속이 가능한 시간 (실제 가동시간)의 비율

$$\text{- 가용률(\%)} = \left(1 - \frac{\text{장애시간}}{\text{서비스시간}}\right) \times 100$$

◎ 참고

장애시간(Downtime)에 대해 구체적으로 정의하는 것이 바람직하다. 예컨대, Google Apps, MS Azure(Compute) 등 기업은 서비스 장애를 주로 내부서버의 오류(internal server error)로 정의하며, 기업별로 5분 또는 10분 이상의 장애에 대해서만 장애 시간에 산정한다고 규정하고 있다.

국내의 경우, 클라우드 업체가 서비스를 제공하기 위해 직접적으로 운영·관리하는 부분에서 발생하는 장애(예컨대, 네트워크 상의 장애는 제외)를 가용률 계산에 포함하는 것이 일반적이다.

② 평균복구시간 (MTTR ; Mean Time To Repair)

- 정의 : 기기 또는 시스템 장애가 발생한 시점부터 장애의 수리가 끝나 가동이 가능하게 된 시점까지의 평균 시간 (기기 또는 시스템이 장애에 의해 가동하지 못한 상태가 계속된 평균 시간)

$$\text{- } MTTR = \frac{D_1 + D_2 + \dots + D_n}{n} \quad (D_i : \text{고장 지속 시간, } n : \text{고장 횟수})$$

- 목표 수준 : 을(乙)은 평균복구시간(MTTR)을 ___시간 이내로 유지한다.

③ 평균고장간격 (MTBF ; Mean Time Between Failure)

- 정의 : 기기 또는 시스템 장애가 발생한 시점과 다음 장애 간의 평균 간격

$$\text{- } MTBF = \frac{\text{가동시간}}{n} \quad (n : \text{고장 횟수})$$

- 목표 수준 : 을(乙)은 평균고장간격(MTBF)를 ___이상으로 유지한다.

5 서비스 장애

을(乙)은 클라우드 서비스의 장애 유형에 따라 다음 사항을 준수한다.

◎ 해설

본 항목은 고객이 클라우드 서비스를 이용하는 도중에 발생하는 장애와 관련하여 장애 유형 및 목표수준을 기술함으로써, 서비스 성능 최적화를 위한 제공자의 의무를 규정한다. 서비스의 장애란 서비스의 중단 (또는 일정시간 이상 지속된 서비스 중단)을 의미하며, 서비스 측정 항목으로 장애 발생 건수, 장애 조치시간 등을 사용한다.

5.1. 예정된 장애 (Planned Outage)

5.1.1. 정의

예정된 장애란 사전에 계획된 클라우드 서비스의 유지·관리 (예. SW/HW 업그레이드)를 위한 목적으로 야기된 사용상의 장애를 의미한다.

5.1.2. 시간

을(乙)은 예정된 장애의 경우, 원칙적으로 갑(甲)의 업무 시간 (예. 09:00 부터 18:00까지의 시간) 내에 장애가 발생하지 아니하도록 한다.

5.1.3. 사전 예고

을(乙)은 예정된 장애의 경우, 장애 예정일로부터 15 일 전까지 甲에게 장애 시기·내용·대처 방법 및 조치 시간 등을 예고한다.

5.1.4. 목표 수준

을(乙)은 예정된 장애의 경우, 월(또는 분기, 연간) 총 ___시간 이상을 초과하지 아니하도록 한다.

5.2. 불시의 장애 (Unplanned Outage)

5.2.1. 정의

불시의 장애란 예정된 장애 이외의 일체의 장애를 의미한다.

◎ 해설

불시의 장애는 가용성 측정 시 산정되는 장애시간의 개념과 같다.

5.2.2. 보고

을(乙)은 클라우드 서비스에 불시의 장애가 발생하였을 경우, 즉시 갑(甲)에게 장애의 내용·효과·대처 방법 및 조치 시간 등을 알려야 한다.

5.2.3. 목표 수준

을(乙)은 장애 발생이 월(또는 분기, 연간) ___시간 이상 초과하도록 하여서는 아니 되며, 그 복구는 장애의 내용 및 정도에 따라 정하는 시간 내에 이루어져야 한다.

5.2.4. 단서 (SLA Exclusion)

다만, 천재지변, 전쟁, 사변, 그 밖의 불가항력이나 이용자의 고의 또는 과실로 인하여 발생한 장애는 장애 발생 시간에서 제외한다.

◎ 해설

불시의 장애의 경우 서비스 제공자 능력의 범위를 벗어나서 발생할 수 있으므로, SLA 작성 시 특정한 장애에 대한 면책, 책임 소재 등에 관하여 단서 조항을 삽입하여 명시하도록 한다.

< 참고 : 서비스 장애 측정 항목 >

1] 예정된 장애 시간 (Scheduled Maintenance)

- 정의 : 서비스를 제공하기 위해 필요한 시스템의 일상적인 유지·보수 등에 소요되는 시간
- 목표 수준 : 을(乙)은 예정된 장애의 경우, 월(또는 분기, 연간) 총 ___시간 이상을 초과하지 아니하도록 한다.

◎ 참고

Google App Engine SLA는 유지·보수 시간 (Scheduled Maintenance)이 月 60분을 넘지 아니하도록 정하고 있으며, 이로 발생한 장애에 대해서는 가용성 측정 時 합산에서 제외하고 있다.

2] 서비스 장애 조치 시간

- 정의 : 서비스 장애가 발생하는 경우 장애를 해결하기 위한 조치를 시작하여 서비스가 제대로 사용 가능하기까지 소요된 시간
- 목표 수준 : 을(乙)은 장애 발생 시 ___시간 내에 이를 조치한다.

◎ 참고

서비스 장애의 정도에 따라 각각 별도의 조치 시간 목표 수준을 설정할 수도 있다.

6] 위약금 (손해배상)

을(乙)은 본 SLA에서 정한 서비스 목표 수준에 미달하는 경우 을(乙)은 목표 수준과의 차이에 따라 갑(甲)에게 위약금을 지급한다.

◎ 해설

가용성, 백업 및 복구, 고객지원 등 서비스 항목의 목표 수준을 불이행하거나 제대로 준수하지 못한 경우 서비스 제공자는 이용자에게 위약금을 지불한다. 위약금을 지불해야 하는 요건 및 위약금의 액수는 서비스 이용자가 요구한 서비스의 내용 및 수준, 산업의 성격 등을 고려하여, 당사자 간에 협의를 통하여 결정하도록 한다.

가용성 수준에 따른 위약금 지급이 일반적이며, 해외 및 국내기업에서 통용되는 규정은 다음과 같다.

< 클라우드 서비스 SLA 및 이용약관 규정 방식 >

	배상 요건 (가용률)	배상 금액	사례
1	月 누적장애시간이 특정 수준 ¹⁾ 을 넘어서는 경우	장애시간×시간당 과금액×OO배 ²⁾	국내기업 및 美 GOGRID 등
2	99.9% ~ 99.0%	月 이용요금의 10% 무료서비스 추가	Google, MS, Amazon 등
	99.0% ~ 95.0%	月 이용요금의 25% 무료서비스 추가	
	95% 미만	月 이용요금의 50% 무료서비스 추가	

1) 국내외 업체에 따라 0 ~ 24시간 정도로 차이가 있음

2) 국내의 경우 3배를 규정하는 것이 일반적이며, 100배 (단, 상한선 존재)까지 배상액을 약정하는 경우도 있음

7 데이터 백업 (Back-up)·복구

을(乙)은 갑(甲)의 요청이 있는 경우, 갑(甲)의 데이터 전부 또는 일부에 대하여 신뢰성·비밀성·가용성이 보장되도록 데이터를 보관하여야 하고, 보관 데이터가 손상될 경우에 대비하여 데이터의 백업(back up) 및 복구 체계를 갖추어야 한다.

◎ 해설

클라우드 서비스 이용으로 생성되는 자료의 주기적인 백업절차 및 방법에 대해 기술하는 부분이다. 데이터를 완전히(fully) 백업할 것인지, 부분적으로(partially) 할 것인지 여부는 당사자 협의에 따른다. 서비스 측정 항목으로 백업주기, 백업준수율, 데이터 복구시간, 보존기한 등을 상호협의를 따라 정하여 상세히 기술한다.

백업 서비스의 경우, 고객이 선택적으로 백업대상 데이터를 정하고 요청 시 부가 서비스 형태로 제공하는 것도 가능하다.

< 참고 : 데이터 백업 및 복구 측정 항목 >

① 백업 주기

- 정의 : 정기적으로 수행하는 데이터 백업의 주기(週期)
- 목표 수준 : 을(乙)은 시간/일/주/월 ____회 갑(甲)의 데이터를 백업한다.

② 백업 준수율

- 정의 : 계획된 총 백업 건수(정기 백업 및 수시 백업) 중 정상적으로 실시된 백업의 비율
- 목표 수준 : 을(乙)은 백업 준수율을 99% 이상 유지한다.

③ 데이터 복구 시간

- 정의 : 서비스 이용자로부터의 데이터 복구를 요청한 시점부터 복구가 완료되기까지 걸리는 시간
- 목표 수준 : 을(乙)은 데이터의 복구를 ____시간 이내에 수행한다.

④ 백업 데이터 보관 기간

- 정의 : 백업 데이터를 보호·유지하는 기간

◎ 참고

데이터의 보관 기간은 이용자의 요청에 따라 달리 협의하되, 개별 법령에서 정하는 바를 따르도록 한다. 日 경제산업성 클라우드 서비스레벨 체크리스트는 데이터 보관 기간을 주요 업무의 경우 5년, 기타 업무의 경우 3개월 이상으로 정하고 있다.

8 서비스 확장성 (Scalability)

사용자가 증가하거나 서비스 기능의 확장이 필요한 경우 갑(甲)은 을(乙)에게, 또는 을(乙)은 갑(甲)에게 이 사실을 통지하고, 추가적인 확장 및 변경 내용을 협의하여 본 계약에 의한 서비스 수준이 유지될 수 있도록 을

(乙)은 클라우드 서비스의 구조를 갖추어야 한다. 서비스의 확장과 변경에 따라 추가적으로 발생하는 소요 비용은 협의하도록 한다.

◎ **해설**

본 항목은 클라우드 서비스의 안정성 및 지속성을 보장하기 위한 항목으로서, 사용자 증가나 기능이 추가되어 확장이 필요한 경우 서비스 제공 사업자는 서비스가 유지될 수 있도록 시스템 구조는 물론, 이에 따른 변경 계획 및 소요 비용을 예측·대비하고 있어야 하며 서비스 구조를 변경하는 경우 이용자에게 관련 프로세스를 상세히 알려주어야 한다.

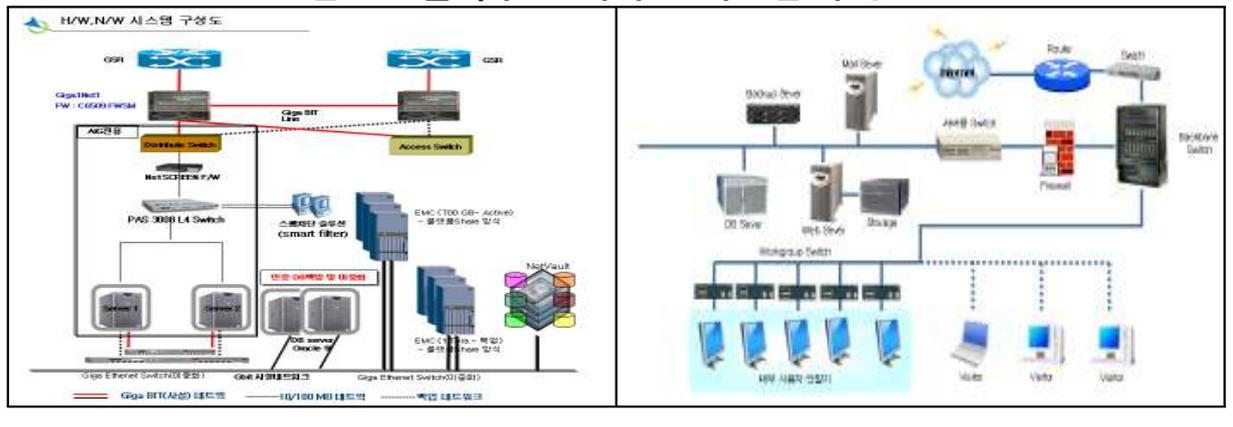
9 서비스 제공시스템 구조

을(乙)은 클라우드 서비스 시스템의 구성도를 갑(甲)에게 제공한다.

◎ **해설**

클라우드 서비스가 제공되기 위해 필요한 시스템 구성을 기술하는 항목으로 이용자가 알기 쉽게 기술한다. 일반적으로 하드웨어, 네트워크 등의 인프라스트럭처, 플랫폼 등을 포함하여 서비스를 제공하기 위한 시스템의 개략적인 구성도를 별첨하여 제공한다.

< 참고 : 클라우드 서비스 시스템 구성도 >



10 보안 (Security)

을(乙)은 서비스의 보안성을 확보하기 위하여 승인을 받지 아니한 자의 서비스 접근을 제어하기 위한 인증 절차, 서비스 제공에 필요한 어플리케이션·플랫폼·인프라스트럭처에 대한 취약성 분석·제거 절차 등 클라우드 서비스 보안을 위한 지침을 마련하여 갑(甲)에게 제시하고, 지침에 따라 서비

스의 보안 유지에 최선을 다하여야 한다.

을(乙)은 공공기관이나 제3자에 의한 객관적인 인증·평가 내역 등이 있는 경우 갑(甲)에게 이를 제시한다.

◎ 해설

보안 유지 활동의 실패는 고객에게 큰 손실을 끼칠 수 있으므로, 클라우드 서비스 제공자는 보안 정책에 따라 정보 시스템을 통한 보안 유지활동을 적절하게 수행하여야 한다. 이에 대한 서비스 측정 항목으로 보안 절차나 공적 인증(ISMS 등) 등을 포함할 수 있다.

보안 절차 항목은 일반적인 정보 시스템 보안 정책 및 절차와 동일하므로 일반적으로 전산실에서 수행하는 보안 유지 활동을 기술하면 된다. 시스템을 외부 위탁하는 경우 호스팅업체 또는 IDC의 보안 유지 활동 내역을 기술하거나 관련 서류를 첨부한다. 또한 보안과 관련하여, 공적 인증을 발급하는 기관의 인증을 취득하거나 객관적인 보안 전문 기관으로부터 인정을 받는 경우 보안 유지 활동을 적절히 수행하는 것으로 서비스 수준을 평가할 수도 있다.

11 고객 지원

갑(甲)은 서비스에 문제가 발생하였을 경우 전화, e-mail 또는 Fax 등으로 을(乙)의 고객지원 담당에게 연락할 수 있다. 이를 위해 을(乙)은 담당자, 연락처 및 직위를 갑(甲)에게 알려야 한다.

을(乙)은 고객지원 지침을 작성하고, 갑(甲)으로부터의 지원 요청이 있을 경우 해당 고객지원 담당은 작성된 지침에 따라 신속하게 조치를 취하여야 하며 필요한 조치를 취하지 못하였을 경우에는 담당 상급자에게 즉시 보고하여 해결 방법을 모색한다.

◎ 해설

본 항목은 클라우드 이용자를 위하여 고객지원지침을 구비하고 체계적으로 지원 서비스 활동을 유지하도록 하는데 목적이 있으며, 시스템 운영 맵 등의 이용자 교육, 업무 문의 방법, 시스템 고장 시 대응 방법, 커스터마이징 방법 등을 상세히 기술한다.

서비스 측정 항목으로 서비스 요청 적기 처리율, 고객 요청 처리율, 변경 요청 적기 처리율, 변경적용 시 오류건수 비율 등을 적용한다.

< 참고 : 고객지원 측정 항목 >

① 고객 요청 처리 시간

- 정의 : 서비스 이용자의 요청 사항을 접수한 시점부터 처리가 완료될 때까지 걸리는 시간
- 목표 수준 : 을(乙)은 갑(甲)의 요청이 있는 경우 ___시간 내에 응답(respond)하고, ___시간 내에 조치(resolve)한다.

◎ 참고

요청 처리에 대한 응답(response) 시간은 전화, Fax, e-mail 등 통지 방식 및 서비스 제공자와 이용자 간 거리에 따라 달리 정할 수 있다. 조치(resolve) 시간은 장애 처리 부분의 "서비스 장애 조치 시간"과 함께 고려하여 정한다.

② 고객 요청 처리율

- 정의 : 일정 기간 동안 서비스 이용자의 요청 사항에 대해 처리한 비율
 - 고객요청처리율(%) = $\frac{\text{고객요청 처리건수}}{\text{고객요청 접수건수}} \times 100$
- 목표 수준 : 을(乙)은 고객 요청 처리율을 99% 이상으로 유지한다.

③ 서비스 요청 적기 처리율

- 정의 : 서비스 이용자가 시스템 운영 조직에 요청한 고객 지원 서비스 중, 요청한 시일 이내에 서비스를 제공해 준 비율

- 서비스요청 적기처리율(%) = $\frac{\text{완료예정일자이내에 완료한 서비스 요청건수}}{\text{측정기간에 완료예정인 서비스 요청건수}} \times 100$

- 목표 수준 : 을(乙)은 서비스 요청 적기 처리율을 99% 이상 유지한다.

④ 변경요청 적기 처리율

- 정의 : 이용자가 시스템 변경을 요청하였을 때 납기 시간 이내에 처리되는 비율

- 변경요청 적기처리율(%) = $\frac{\text{납기내 처리건수}}{\text{변경접수건수}} \times 100$

- 목표 수준 : 을(乙)은 변경요청 적기 처리율을 95% 이상으로 유지한다.

⑤ 변경 적용 시 오류 건수율

- 정의 : 이용자의 고객 지원 서비스 요청으로 시스템 변경 작업이 수행되었을 때, 오류가 발생한 비율

- 목표 수준 : 을(乙)은 변경 적용 시 오류 건수율을 5% 이하로 유지한다.

◎ 참고

CRM, ERP 등 SaaS SW를 업그레이드하는 경우, 오류가 발생하고 있어 관련한 서비스 수준이 필요함

12 서비스 수준의 보고

을(乙)은 월(또는 분기별) 1회 갑(甲)에게 서비스 수준을 보고한다.

갑(甲)은 을(乙)에게 ____일 이내에 보고서를 접수한 사실을 알려 주어야 하며, 갑(甲)이 을(乙)로부터 서비스 수준 보고서를 받은 사실을 ____이내에 알리지 않은 경우 서비스 수준 보고서를 접수한 것으로 본다.

◎ 해설

본 항목은 서비스 제공 사업자가 SLA에서 정한 기준에 따라 서비스 수준 유지 활동을 지속적으로 수행하고 있음을 서비스 이용자에게 주기적으로 보고함으로써 서비스의 신뢰성을 확보하기 위함이다. 서비스 수준의 보고 주기, 항목, 방법 등은 상호 협의하여 정할 수 있다. 보고의 방식은 문서 이외에도 e-메일, 웹 사이트에의 게시 등을 활용할 수 있다. 보고서는 <참고. 서비스 수준 보고서>의 양식에 따라 간단하고 명료하게 작성한다.

13 서비스 계약의 해지

갑(甲)이 서비스 개통 후 서비스 이용계약을 해지하고자 할 경우에는 언제든지 서비스 이용계약 해지를 요청할 수 있으며, 을(乙)은 즉시 해당 계약해지 요청을 처리한다. 해지에 따른 요금 및 위약금의 산정은 협의에 의한다.

위 규정에도 불구하고 乙(甲)이 본 계약상의 의무를 중대하게 위반하거나 반복적으로 불이행하는 경우 甲(乙)은 의무 불이행 사실 및 시정 요구를 상대방에게 통지하고, 통지가 상대방에게 도달한 때부터 ____이내 불이행이 시정되지 않는 경우 위약금 없이 본 계약을 해지할 수 있다.

◎ 해설

계약 해지를 대비하여, 서비스 제공자 및 이용자는 협의를 통해 일정 기간 내에 이용자의 데이터를 반환, 이전, 파기하거나 일정 기간 동안 보관하도록 규정할 수 있다.

참고. 서비스 수준 요약 보고서

- 요약 보고서에는 측정 기준 및 방법 등을 함께 명시할 수 있으며, 보고하여야 하는 평가 항목은 계약 당사자 간에 협의를 통하여 결정한다.
- 국내 ASP/SaaS 서비스의 경우, 주로 月 1회 보고를 원칙으로 하고 있다.

< 00년 00월/주/분기 서비스 수준 성과보고서 예시 >

평가 항목		가중치	목표	측정결과	평가점수
구분	항목				
가용성	가용률				
	MTTR / MTBF				
성능	응답 시간				
확장성	동시접속가능 이용자수				
데이터 백업	백업 주기				
	백업 준수율				
장애	예정 장애 시간				
	서비스 장애 조치시간				
고객지원	고객 요청 처리율				
	서비스 요청 적기 처리율				
	변경 요청 적기 처리율				
서비스 향상/개선	서비스교육 실시회수				
합계					

※ 서비스 내용, 형태, 업무의 성격, 업종(금융, 제조업 등) 등에 따라 항목을 추가제외·보완하거나 목표 수준을 수정하여 사용할 수 있음

<붙임3>

클라우드 서비스 제공자 개인정보보호 수칙

□ 정보 공개 원칙

하나, 데이터가 저장되는 서버의 국가 위치를 명확히 고지하기

- 클라우드 서비스 제공자의 서버는 물리적으로 여러 나라에 분산되어 있을 수 있고 이때 적용되는 개인정보보호 관련 법이 국내법과 상이할 수 있으므로 이용자가 자기 정보통제권을 행사하기 어려울 수 있습니다.
- 따라서, 이용자가 그 사실을 정확히 알 수 있도록 데이터 저장위치를 이용자에게 명확히 고지하고 가능한 이용자가 저장위치를 지정할 수 있도록 해야 합니다.

둘, 클라우드 서비스 제공자는 적용받는 개인정보 관련 법규 고지하기

- 클라우드 서비스 제공자는 데이터 저장 위치나 사업자 등록 위치에 따라 국내법과 상이한 개인정보보호 법규를 따를 수도 있습니다.
- 따라서, 이용자에게 클라우드 서비스 제공자가 준수하는 개인정보 관련 법규를 명확히 안내해야 합니다.

셋, 고객이 저장한 데이터에 대한 처리 방침을 명확히 고지하기

- 클라우드 서비스 이용 고객의 데이터에는 저작물 등 지적재산권의 보호 대상이나 이용자의 개인정보가 포함되어 있을 수도 있습니다.
- 따라서, 원칙적으로 이용 고객이 클라우드 서버에 올린 데이터는 고객의 것으로 상업적 또는 별도의 목적으로 이용해서는 안 됩니다.
- 또한 서비스 해지 시에 데이터를 사용가능한 형태로 제공하고 서버상의 데이터는 완전히 삭제하여야 하며, 이와 관련한 데이터 처리 방침을 고객에게 명확히 알려줘야 합니다.
- 또한 클라우드 서비스 이용 시 개인정보 침해가 발생할 경우에 구체적인 배상 절차, 기준, 범위 등을 SLA, 방침, 또는 이용약관 등에 명기해야 합니다.

□ 안전 확보의 원칙

넷, 명확하게 정의된 접근제어 기능 구비하기

- 시스템에는 내부 직원, 외부위탁 업체 직원, 서비스 이용 고객 등 다양한 사용자가 접근할 수 있습니다.
- 따라서, 클라우드 서비스의 접근제어는 중요한 사안으로 잘 정의된 접근제어 방침과 자동화된 인증, 인가, 접근제어를 지원하여 부적절한 접근을 방지 하도록 합니다.
- 또한, 방화벽 등 네트워크 접근제어 및 접근 탐지 시설 등도 갖추어 줘야 합니다..

다섯, 신뢰할 수 있는 제3자로부터 주기적으로 개인정보보호 기본 정책 및 표준의 이행 여부를 점검을 받고 고객에게 결과 제공하기

- 외부 감사를 통하여 개인정보보호 정책이 성실히 잘 이행되고 있음을 확인하고 그 증거를 고객에게 제공하여 클라우드 서비스의 신뢰성을 높이도록 합니다.

여섯, 고객 데이터에 임의적으로 접근하지 않고 불가피하게 접근해야 할 경우 접근 사유 등을 제시하기

- 고객의 데이터는 개인정보 또는 지적재산권이 있는 정보 등이 있을 수 있으므로 원칙적으로 고객 데이터에 접근해서는 안 됩니다.
- 부득이하게, 고객 정보에 접근해야 할 경우 접속 사유 및 접속기록 등을 고객에게 제공하여야 합니다.

일곱, 개인정보 및 고객 데이터를 보호하는 조직을 운영하고 내부관리계획을 수립시행하기

- 내부 직원이 개인정보 및 고객 데이터에 대한 접근 권한을 가질 수 있으므로 내부 직원이 개인정보와 고객 데이터를 적절하게 취급하고 임의적으로 접근하지 못하도록 내부통제 장치를 갖추어야 합니다.
- 이를 위해 클라우드 서비스 제공자는 개인정보 및 고객 데이터 보호를 위한 조직을 운영하고 회사의 방침을 담은 내부관리계획을 수립하도록 합니다.
- 또한, 내부 직원의 교육도 주기적으로 시행하여 내부 직원의 개인정보보호 인식을 함양해야 합니다.

□ 이용 제한의 원칙

여덟, 고객이 저장한 개인정보 관련 자료를 임의적으로 이용, 변조, 훼손하지 않기

- 클라우드 서비스 이용 고객이 올린 개인정보 파일 또는 자료는 개인정보 주체의 소유로서 클라우드 서비스 제공자가 임의적으로 이용·변조·훼손해서는 안 됩니다.

아홉, 고객이 서비스 해지할 때 고객 데이터 완전 삭제하기

- 고객이 서비스를 해지 할 때는 고객이 저장한 모든 데이터는 완전하게 삭제하는 것을 원칙으로 하고 해지고객의 데이터를 보관, 이용하지 않아야 합니다.
- 다만, 고객편의를 위해 일정기간 데이터를 보관할 필요가 있을시 약관에 기간, 사유, 데이터에 접근하지 않음을 명시하고 고객이 동의한 경우는 예외로 한다.

□ 이용자 권리 보호 원칙

열, 개인정보 분쟁 발생할 때 문의할 수 있는 문의처, 처리 절차를 알기 쉽게 알리고 및 개인정보 분쟁 발생시 신속하게 피해구제하기

- 개인정보 분쟁 발생시 문의할 수 있는 문의처, 처리 절차를 고객에게 알기 쉽게 고지하고 피해 발생시 신속하게 대처해야 합니다.

<붙임4>

클라우드 서비스 개인 이용자 개인정보보호 수칙

□ 서비스 가입 단계

하나, 클라우드 서비스를 이용하고자 할 경우, 서비스 제공자가 해외 사업자인지 국내 사업자인지 확인하고 선택하기

- 해외 클라우드 사업자는 클라우드 서비스를 제공함에 있어 개인정보보호 등 국내관련 법규를 따르지 않을 수 있습니다.
- 이 경우 국내법에 따라 개인정보가 보호받지 못 할 수 있으므로 클라우드 서비스를 선택할 때에 이 점을 주의해야 합니다.

둘, 클라우드 서비스 제공자의 데이터 처리 방침 및 약관 등을 확인하기

- 클라우드 서비스 제공자가 이용자 데이터를 접근, 이용, 또는 가공하는지를 확인하여 이용자 데이터를 임의적으로 처리하지 않는 클라우드 서비스를 이용하여야 자신의 데이터가 보호받을 수 있습니다.
- 또한, 이용자 데이터의 소유권도 반드시 확인해야 하고,, 클라우드 서비스 이용 시 개인정보 침해가 발생할 경우, 클라우드 서비스 제공자가 구체적인 배상 절차, 기준, 범위 등을 데이터 처리 방침, 이용약관 등에 명기하고 있는지 확인해야 합니다.

셋, 클라우드 서비스 제공자의 개인정보취급방침 확인하기

- 사업자가 회원가입 등의 과정에 개인정보를 수집하고자 할 경우, 개인정보 정책과 개인정보 담당자의 연락처 등을 개인정보취급방침 상에 공개해야 합니다.
- 따라서, 이용자는 클라우드 서비스를 이용하기 전에 자신의 개인정보가 어떻게 보호되는지 개인정보취급방침으로 확인하고 서비스를 이용해야 합니다.
- 특히, 국내법을 따르지 않는 글로벌 사업자의 클라우드 서비스를 이용할 때는 개인정보가 무분별하게 이용되지 않도록 개인정보의 관리·이용 방법을 사전에 확인하도록 합니다.

□ 서비스 이용 단계

넷, 클라우드 서비스에서 공유 기능을 제공할 경우 개인정보가 들어있는 파일 등이 공유되지 않도록 조심하기

- 클라우드 서비스는 이용자의 편의를 위해서 데이터를 다른 이용자와 공유하는 기능을 제공하는 경우도 있습니다.
- 공유 기능이 제공되는 클라우드 서비스를 이용할 경우 개인정보가 들어있는 파일이나 중요한 사생활 정보 등이 공유되지 않도록 주의를 기울여야 합니다.
- 또한, 클라우드 서비스에서 자동 동기화 기능이 제공될 경우, 사용자가 원하지 않는 개인정보가 클라우드 서비스 제공자에게 전송될 수 있으니 사전에 기능을 꼼꼼히 파악해야 합니다.

다섯, 클라우드 서비스에 개인정보가 들어 있는 파일을 올릴 경우에는 암호화 하기

- 개인정보나 중요한 문서를 클라우드 서비스로 관리할 경우 데이터의 안전한 보호를 위해 파일 암호화 등의 기능을 제공하는 클라우드 서비스를 선택하는 것이 좋습니다.
- 만약, 클라우드 서비스에서 암호화 기능을 제공하지 않는다면 문서 편집기 등에서 제공하는 암호화 기능을 활용하도록 합니다.

여섯, 비밀번호는 영문/숫자/특수문자 등을 조합해 8자리 이상으로 설정하고 안전하게 관리하기

- 클라우드 서비스 상에 중요 문서 또는 개인정보가 저장될 수 있으므로 비밀번호를 안전하게 관리하는 것이 중요합니다.
- 따라서 제3자가 쉽게 추측할 수 없도록 안전한 비밀번호를 사용하고 자주 변경해 주어야 하며 제3자가 쉽게 비밀번호를 획득하지 못하도록 주의를 기울여야 합니다.
- 또한, 사용자의 계정을 타인과 공유할 경우 또는 공용PC 등에서 클라우드 서비스 이용 경우, 개인정보 유출이 우려되므로 이를 삼가야 합니다

□ 서비스 해지 단계

일곱, 서비스 해지시 자신의 데이터를 삭제하는 방법을 확인하고 완전히 삭제한 후 해지하기

- 클라우드 서비스를 해지할 때에는 그간에 보관·처리되어온 자신의 데이터가 타 용도로 사용되지 않도록 삭제하고 탈퇴하셔야 합니다.
- 이를 위해 서비스 해지시 자신의 데이터가 자동 삭제되는지 아니면, 자신이 일일이 삭제하고 해지해야 하는지에 대하여 데이터 취급방침을 확인한 후 데이터를 완전히 삭제하도록 합니다.

□ 피해 구제 및 기타

여덟, 클라우드 서비스 상에서 내 개인정보를 지키기 위한 권리를 적극적으로 행사하기

- 이용자는 클라우드 서비스 제공자에게 개인정보의 열람·정정·삭제 등을 요구할 수 있으며, 필요 시 그 권리를 적극적으로 행사하도록 합니다.

아흡, 클라우드 서비스 이용 시 내 개인정보가 유노출 또는 오남용된 사실을 알게 된 때에는 **e콜센터 118**에 도움을 요청하기

- 이용자는 클라우드 서비스 이용 중 개인정보 침해를 당한 경우 개인정보침해신고센터에서 운영하는 **e콜센터 118** 등을 통해 신고하고 도움을 요청합니다.
- 아울러, 추가적인 개인정보 오남용 방지를 위해 비밀번호를 자주 변경하도록 합니다.

<붙임5>

클라우드 서비스 기업 이용자 개인정보보호 수칙

□ 사전준비 단계

하나, 모든 부서가 클라우드 서비스의 도입 여부에 대한 의사결정에 참여하기

- 클라우드 서비스를 도입하는 과정에서 기술적 문제뿐 아니라, 개인정보 취급에 대한 법적 문제, 기업의 중요자산의 저장·관리 문제, 금전적 문제 등 복잡한 사안이 발생합니다.
- 따라서, IT부서, 법률부서, 영업부서 등 전 부서의 의견을 수렴하여 클라우드 서비스가 필요한지부터 검토해야 합니다.
- 클라우드 서비스를 도입하는 것이 필요하다고 결정하였다면 어떤 클라우드 서비스 제공자를 선택할지 정한 뒤 도입하는 전 단계에서 수렴된 의견을 반영하도록 해야 합니다.

둘, 클라우드 서비스 담당자 지정하기

- 클라우드 서비스를 도입할 때 확인·조치해야 할 사항이나 도입한 이후의 개인정보 분쟁 등이 발생할 수 있습니다.
- 이와 관련하여, 클라우드 서비스 담당자를 지정하여 운영하는 것이 필요합니다.
- 클라우드 서비스 담당자는 클라우드 서비스와 관련된 개인정보보호에 관한 사항을 충분히 숙지하여야 합니다.

셋, 클라우드 서비스 도입에 따른 개인정보 위험 요소 분석하기

- 클라우드 서비스를 도입하면 개인정보는 자사 서버가 아닌 클라우드 서비스 제공자 측의 서버에 저장되므로 이에 따른 개인정보의 위험 요소를 분석할 필요가 있습니다.
- 클라우드 서비스 제공자의 데이터 접근 수준, 접근 방식(읽기권한, 읽고 쓰기 권한, 쓰기 권한), 서버의 지리적 위치에 따른 위험, SLA의 협상가능성, 개인정보 관련 법령의 준수 여부 및 감사 기능 제공 여부 등을 분석해야 합니다.

□ 도입 단계

넷, 데이터의 접근제한 및 서비스 해지시 데이터 삭제 등 자사 데이터의 보호에 관한 사항을 계약서에 명시하기

- 클라우드 서비스로 관리되는 데이터에는 자사 고객의 개인정보나 지적재산권을 가지는 저작물 등이 포함될 수 있습니다.
- 따라서, 클라우드 서비스 제공자가 자사의 데이터에 임의적으로 접근·이용·가공하거나 상업적으로 활용하지 않도록 계약서에 명시해야 합니다.
- 또한, 클라우드 서비스의 이용계약을 해지할 경우에도 클라우드 서비스 제공자가 보유하고 있는 자사의 데이터를 완전히 삭제하도록 명시적으로 계약서에 넣는 것이 필요합니다.
- 클라우드 서비스 이용 시 개인정보 침해가 발생할 경우, 클라우드 서비스 제공자가 구체적인 배상 절차, 기준, 범위 등을 SLA, 이용약관 등에 명기하고 있는지 확인해야 합니다.

다섯, 클라우드 서비스의 데이터 저장 위치와 국내 법규의 준수 여부를 확인하기

- 클라우드 서비스의 데이터 저장 위치가 해외이면 데이터에 대한 통제권을 행사하기 곤란한 상황이 발생할 수 있으며 국내법 위반에 따른 분쟁이 발생할 경우 해결이 어려울 수 있습니다.
- 따라서, 해외 클라우드 서비스를 도입하고자 한다면, 국내에 데이터센터가 있는 지 있다면 이용자가 저장위치를 선택할 수 있는지, 국내에 지사가 있는 지, 국내법을 준수함을 명시적으로 제시하는 지 등을 고려하여 선택해야 합니다.

여섯, 클라우드 서비스가 이용자에게 자원의 독립성을 제공되는지 확인하기

- 클라우드 서비스를 이용하는 다수 이용자가 하나의 물리적 서버를 같이 사용하게 되므로 클라우드 서비스 시스템이 설계되면 다른 이용자가 자사의 데이터에 접근할 수 있습니다.
- 따라서, 클라우드 서비스 제공자가 자사의 데이터에 다른 이용자가 임의적으로 접근할 수 없도록 논리적 분리 등 자원의 독립성을 보장하는지 확인하셔야 합니다.

일곱, 클라우드 서비스 제공자의 보안수준 및 서비스 보안옵션 등을 정확히 파악하여 선택하기

- 클라우드 서비스 제공자의 보호조치가 미흡하면 해킹에 의해 자사의 데이터가 유출될 수 위험성이 있으므로 신뢰할 수 있는 클라우드 서비스 제공자를 선택하는 것이 필요합니다.
- 그리고, 기본 서비스 이외에도 강화된 보안기능을 옵션으로 제공할 수도 있습니다.
- 따라서, 보안옵션 내용을 정확하여 개인정보를 취급하는 서비스 등에 대해서는 필요한 보안 옵션 등을 선택하는 것이 필요합니다.

□ 이용 단계

여덟, 고객에게 클라우드 서비스 제공자에게 개인정보를 취급위탁하는 사실과 클라우드 서비스의 서버 위치, 분쟁 발생시 처리 절차 등을 이용자에게

고지하기

- 고객의 개인정보가 클라우드 서비스의 서버 상에 저장·처리될 경우 정보통신망법에 따라 다음 사항을 이용자에게 고지하여야 합니다.
 - ① 이용하는 클라우드 서비스 제공자 및 클라우드 서비스에서 처리되는 내용
 - ② 개인정보와 관련한 분쟁발생시 처리 절차 및 담당자 연락처
- 만약, 클라우드 서비스의 서버 위치가 국외에 있을 경우에는 서버가 위치하고 있는 국가, 해당 서버에 저장되는 개인정보의 종류 등을 명시하여 동의를 받아야 합니다.

아홉, 개인정보 등 중요 데이터를 암호화하여 저장·전송하기

- 해킹으로부터 개인정보를 안전하게 보호하기 위해서는 시스템 상에 개인정보를 암호화하여 저장하고 전송 과정에서도 암호화하는 것이 중요합니다.
- 이를 위해서 클라우드 서비스 제공자가 암호화 송수신 및 저장 기능을 제공하는지 확인하고 만약 제공하지 않는다면 자체적으로 암호화 송수신 및 저장 방법을 마련하고 이용해야 합니다.

열, 클라우드 서비스에 저장한 데이터에 대해 해당 클라우드 서비스 제공자나 다른 이용자가 임의로 접근하고 있지 않은지 정기적으로 확인하기

- 자사의 데이터에 대해, 해당 클라우드 서비스 제공자가 접근하지 않는다는 사실이 계약서에 명시되어 있더라도, 실제로 접근 여부에 대해 확인하여야 합니다.
- 또한, 해당 클라우드 서비스를 이용하는 다른 이용자가 자사의 데이터에 접근이 가능한지에 대해서도 확인해야 합니다.
- 이와 같이 자사의 데이터에 대한 부적절한 접근 여부를 확인할 수 있도록 서비스 이용 전에 접근기록을 확인할 수 있는 방법을 안내받아야 합니다.

□ 계약 해지 단계

열하나, 클라우드 서비스 계약 해지시 자사의 데이터 회수 및 완전 삭제에 대한 확인서 받기

- 클라우드 서비스에 대한 계약을 해지할 때에는, 자사의 데이터 및 보안토큰 등 물리적 장비 등을 재사용할 수 있는 형태로 회수 받아야 하며 클라우드 서비스 제공자로부터 저장된 데이터가 복구불가능한 형태로 완전 삭제하였다는 확인서를 받아 두는 것이 필요합니다.