



지능정보기술 감리 실무 가이드





지능정보기술 감리 실무 가이드

Contents

I

빅데이터 정보화사업
감리 점검가이드



1. 개요	
1.1 목적	08
1.2 근거 및 타 가이드와의 관계	08
1.3 감리 점검가이드의 구조	09
2. 빅데이터 정보화사업 감리 점검가이드의 구성	
2.1 빅데이터 감리 점검가이드의 구성	10
3. 빅데이터 감리 점검가이드	
3.1 분석단계 점검	11
3.2 설계단계 점검	23
3.3 구축단계 점검	39
3.4 운영단계 점검	44
붙임. 빅데이터 관련 지침, 표준, 가이드	46

II

클라우드 정보화사업
감리 점검가이드



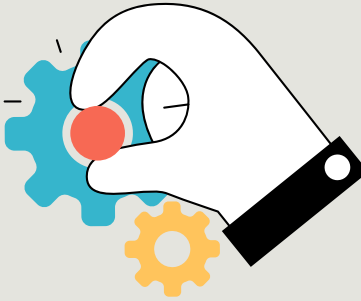
1. 개요	
1.1 목적	50
1.2 근거 및 타 가이드와의 관계	50
1.3 감리 점검가이드의 구조	51
2. 클라우드 정보화사업 감리 점검가이드의 구성	
2.1 클라우드 서비스 유형	52
2.2 클라우드 특성으로 인한 취약점	54
2.3 클라우드 정보화사업 유형	55
2.4 클라우드 감리 점검가이드의 구성	56
3. 클라우드 감리 점검가이드	
3.1 클라우드 계획수립	58
3.2 클라우드 서비스 활용사업	83
3.3 클라우드 전환사업	111
붙임. 클라우드 관련 지침, 표준, 가이드	146

III

정보시스템 운영 및 유지관리
사업 감리 점검 가이드



1. 개요	
1.1 목적	150
1.2 가이드의 근거와 체계	150
1.3 감리 점검가이드의 구조	151
2. 정보시스템 운영 사업 감리 점검가이드의 구성	
2.1 개발 소프트웨어 운영	153
2.2 인프라 운영	159
3. 정보시스템 유지관리 사업 감리 점검가이드	
3.1 개발 소프트웨어 유지관리	187
3.2 상용 소프트웨어 유지관리	212
3.3 인프라 유지관리	239
붙임. 정보시스템 운영 및 유지관리 관련 지침, 표준, 가이드	261





빅데이터 정보화사업 감리 점검가이드

1. 개요

- 1.1 목적
- 1.2 근거 및 타 가이드와의 관계
- 1.3 감리 점검가이드의 구조

2. 빅데이터 정보화사업 감리 점검가이드의 구성

- 2.1 빅데이터 감리 점검가이드의 구성

3. 빅데이터 감리 점검가이드

- 3.1 분석단계 점검
- 3.2 설계단계 점검
- 3.3 구축단계 점검
- 3.4 운영단계 점검

붙임. 빅데이터 관련 지침, 표준, 가이드

1. 개요

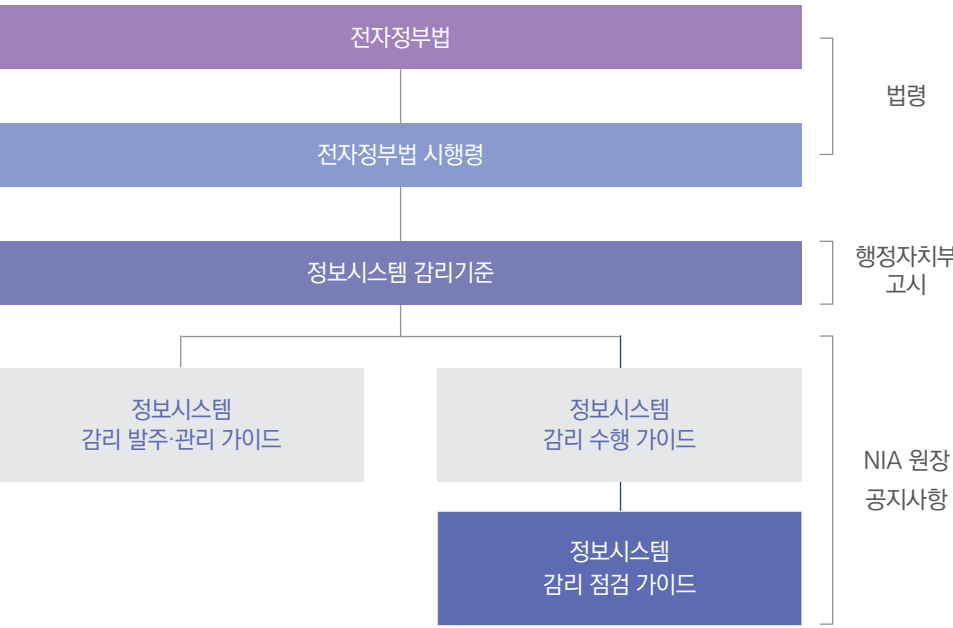
1.1 목적

본 가이드는 빅데이터를 구축하고 분석하는 정보화 사업에 대한 감리를 수행함에 있어서 필요한 사업의 단계별로 감리 점검항목을 제시하기 위한 실무 지침으로 작성하였다.

- 1) 빅데이터 정보화 사업 점검 가이드 구성방안
- 2) 단계별 빅데이터 기본 점검항목 및 검토항목

1.2 근거 및 타 가이드와의 관계

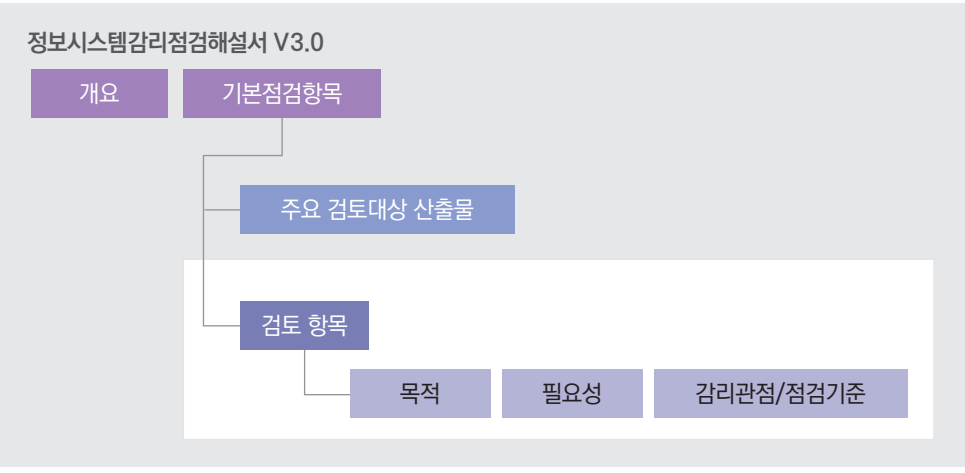
본 가이드는 행정자치부 고시 제2015-11호 정보시스템 감리기준(이하 “감리기준”이라 한다) 제23조에 따라 한국지능정보사회진흥원장이 정하여 공지하는 것이다. 이 가이드에 제시된 사항은 클라우드 기반 정보화 사업에 대하여 감리를 수행함에 있어 기본적인 점검항목을 제시한 것으로 해당 정보화 사업 수행에 필요한 표준이나 지침, 가이드가 제공되고 있는 사업유형을 우선 선정하여 작성하였으며 정보 시스템 감리 수행 가이드의 절차 및 보고서 작성요건을 토대로 감리 시행에 참조할 수 있다.



[그림 1-1] 감리점검 가이드 근거

1.3 감리 점검가이드의 구조

본 감리 점검가이드는 응용시스템의 개발 단계별/영역별로 빅데이터 기본점검항목 및 검토항목을 별도 제시하였다. 현행 감리점검해설서 v3.0의 체계를 기반으로 기본 점검항목에 대하여 목적, 필요성, 감리관점/점검기준을 제시하였으며 검토대상 산출물은 아직 표준화된 문서가 발표되지 않아 기존 기획, 개발 산출물을 준용하는 것으로 하였다.



[그림 1-2] 감리점검가이드 구조

2. 빅데이터 정보화사업 감리 점검가이드의 구성

2.1 빅데이터 감리 점검가이드의 구성

정보시스템 감리는 준거성과 실증적 실사방법에 의해 위험을 도출하고 통제를 제시하는 분야로 기본이 기 설정된 작업절차와 활동에 따라 수행되었는지를 점검하는 준거성 검사이다. 이에 본 점검 가이드에서는 최소한의 준거성을 점검할 수 있는 가이드라인 존재, 공공정보화 사업 발주현황, 그리고 위험을 인식하고 통제가능성을 기준으로 빅데이터 정보시스템 개발의 단계별/영역별로 점검가이드를 작성하였다.

빅데이터 감리 점검가이드는 기존 감리점검 프레임워크의 사업유형을 토대로 새롭게 기본점검 항목과 검토항목을 적용하였다.

[표 2-1] 빅데이터 기본점검항목 및 검토항목

단계	영역 구분	빅데이터 감리가이드		기존 감리가이드
		기본점검항목	검토항목	기본 점검항목
분석	시스템 구조	-	-	5
	응용시스템	1	6	5
	데이터베이스	2	4	6
설계	시스템 구조	1	4	4
	응용시스템	3	7	6
	데이터베이스	1	3	7
구현	시스템 구조	-	-	3
	응용시스템	1	4	6
	데이터베이스	-	-	4
시험	시험활동	-	-	7
전개	운영준비	1	1	4
합계		10	26	57

3. 빅데이터 감리 점검가이드

3.1 분석단계 점검

3.1.1 분석단계 감리 점검 개요

빅데이터 분석단계에서는 빅데이터 시스템이 가져야 하는 데이터의 분석, 시각화, 사용자 인터페이스에 대한 요구사항이 제대로 정의되고 도출되었는지를 점검한다. 시스템의 목표와 이를 달성하기 위한 필요 데이터의 정의를 점검하고, 분석을 위한 항목과 과정에 대해 점검한다. 또한, 사용자의 활용을 위한 사용자 인터페이스와 시각화 유형과 도구에 대해서 점검한다. 최종적으로 분석시스템의 기능, 성능, 품질에 대한 요구사항 정의에 대해 점검한다.

[표 3-1] 빅데이터 분석단계 점검항목

분야	점검항목		분석	구축	비고
응용시스템	01. 빅데이터 서비스 요구사항 정의 여부	01. 사업의 목표와 구현 방안 등 사업 전반을 이해하고 있는가? • 사업계획서, RFP 등에 제시된 목표 및 추진전략에 대한 이해 • 독립사업 또는 연도별 확산사업 여부에 따라서 데이터 확보 문제 • 편의성 높은 분석기술 제공 여부 • 시각화 기술의 제공 여부	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		02. 분석 목표 달성을 위한 분석 항목을 정의했는가? • 분석 항목 정의 • 분석항목간 상관관계 정의 • 분석결과의 품질 수준을 정의	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		03. 분석가 및 사용자 인터페이스 요구사항은 정의되었는가? • 분석 과정 및 분석 결과 활용을 위한 사용자 인터페이스에 대한 요구사항 정의		○	• 가이드 v1.2 • 구조적 모델
		04. 시각화 유형을 확인하고, 적합한 도구를 선정하였는가? • 데스크탑 어플리케이션, 웹어플리케이션, 모바일 어플리케이션 등 의사결정 • 시각화 유형에 대한 구체적 검토 • 시각화 도구의 작동환경과 요구기능에 대한 분석 여부		○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터

분야	점검항목		분석	구축	비고
응용시스템	01. 빅데이터 서비스 요구사항 정의 여부	05. 분석시스템의 운영과 관리를 위한 기능 요구사항이 도출되었는가? • 분석시스템의 운영과 관리 요구사항분석 • 필요 운영 인력, 조직, 운영/관리프로세스, 운영 관리 시스템 요구사항 등		○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		06. 빅데이터 분석 시스템의 기능과 성능 및 품질에 대한 요구사항을 정의 하였는가? • 빅데이터 수집, 정제, 범위 선택과 분석모델 • 분석모델의 학습 관련 • 시각화와 리포팅 관련 데이터 품질관리 절차 및 기준의 구체화 여부		○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터 • '21 인공지능
데이터	01. 빅데이터 데이터 셋 수집 가능성 및 사용성 분석 여부	01. 분석 목표와 항목에 적합한 데이터에 대한 요구사항을 정의하였는가? • 데이터 종류, 양, 보관 방식, 수집 주기와 분석 주기 • 백업과 이중화 등 원시데이터에 대한 요구사항 분석 • 수집 데이터 소스, 확보 비용, 데이터 이관 절차 등 조사 및 설계 반영	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		02. 빅데이터 구축을 위한 원시 데이터를 확보 하였는가? • 데이터 요구사항에 따라 원시 데이터가 확보 여부 • 확보되지 않은 원시 데이터에 대한 처리 방법의 확인 • 원시데이터 확보 가능성 판단 자료	○	○	• 가이드 v1.2
		03. 확보된 원시 데이터가 분석 목표 달성에 타당한가? • 데이터가 분석 활용 목표에 부합되는 지 타당성 검토 • 요구사항 달성을 위해 필요한 데이터 추가 • 확보된 데이터에 기반하여 요구사항 및 목표 수준 변경 검토	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
	02. 빅데이터 및 데이터 셋을 활용한 서비스 여부	01. 데이터 연계를 위한 기관 내외부 서비스 운영 환경을 이해하고 있는가? • 내부 및 외부 데이터를 활용한 서비스 • 서비스 운영을 위한 기능과 사용환경에 대한 구축 요구사항 분석	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터

3.1.2 빅데이터 분석단계 검토항목

[SD31-2-A1]

01 사업의 목표와 구현 방안 등 사업 전반을 이해하고 있는가?

- 사업계획서, RFP 등에 제시된 목표 및 추진전략에 대한 이해
- 독립사업 또는 연도별 확산사업 여부에 따라서 데이터 확보 문제
- 편의성 높은 분석기술 제공 여부
- 시각화 기술의 제공 여부

● 목적

빅데이터 시스템에 대한 사업 목표를 사용자/고객의 요구사항에 기반하여 명확하고 적절하게 도출되었고, 외부 환경 연계 및 향후 사용자 활용성, 시스템 효과성 등의 측면에 대한 충분한 고려가 있었는지 점검하는 데 목적이 있다.

● 필요성

빅데이터 사업의 목표, 데이터 확보, 분석기술에 대한 요구, 시각화 기술 등에 대한 분석과 이해가 불충분하거나 부적절할 경우 이후 진행되는 분석의 부실로 재설계 및 재구축 진행으로 향후 구축 단계 이후에 재작업 증가로 인한 비용 및 일정 등의 증가로 프로젝트 자체가 실패할 가능성을 매우 크게 하며, 무엇보다도 사용자가 만족하는 고품질의 시스템 개발을 저해할 수 있다. 따라서 사업의 목표와 구현 방안 등이 적절하게 도출되어 분석되었는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○			○							○	○	

02

분석 목표 달성을 위한
분석 항목을 정의했는가?

- 분석 항목 정의
- 분석항목간 상관관계 정의
- 분석결과와 품질 수준을 정의

● 목적

빅데이터와 관련된 분석 목표를 이해하고 목표 달성에 필요한 항목 들을 정의하여 필요한 데이터를 식별하였는지를 확인하고, 관련 업무 기능과 연계되어 처리되는지를 명확하게 파악이 되었는지 확인해서, 시스템에서 제공하는 빅데이터의 분석 항목에 대한 적정성 근거를 제시하고 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

분석 대상이 되는 필요한 데이터가 명확하게 식별될 수 있도록 충분한 분석을 진행하지 못한 경우에는 이후 진행되는 업무 분석 및 모델링으로 인하여 잘못된 시스템 설계 및 개발로 이어져서 일정의 지연 및 추가 비용이 발생할 위험이 있으며, 향후 빅데이터 구축에 많은 문제를 발생시킬 수 있다. 따라서 문제 발생을 최소화할 수 있도록 분석 목표와 분석 항목을 사전에 서비스를 위한 데이터에 대한 다각도의 분석을 하였는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○			○	○								○

03

분석가 및 사용자 인터페이스 요구사항은
정의되었는가?

- 분석 과정 및 분석 결과 활용을 위한
사용자 인터페이스에 대한 요구사항 정의

● 목적

빅데이터 분석 결과를 사용하는 분석가와 사용자를 위한 분석 결과를 제공하기 위한 인터페이스가 준비되어, 설계되어서 구축단계에서 분석결과를 제공하기 위한 항목들이 명확한지를 검토하여 분석 결과에 근거한 개발을 하도록 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

분석 과정 및 분석 결과를 제공하는 인터페이스가 명확하게 정의되지 않은 경우에는 이후 진행되는 설계 및 모델링 과정에서 잘못된 작업 내용과 결과를 초래하게 되어 일정의 지연 및 추가 비용이 발생할 위험이 발생할 수 있다. 따라서, 문제 발생을 최소화할 수 있도록 분석가 및 사용자를 위한 인터페이스 분석 및 검토가 사전에 적절히 이루어졌는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
			○		○					○	○	

04

시각화 유형을 확인하고, 적합한 도구를 선정하였는가?

- 데스크탑 어플리케이션, 웹어플리케이션, 모바일 어플리케이션 등 의사결정
- 시각화 유형에 대한 구체적 검토
- 시각화 도구의 작동환경과 요구기능에 대한 분석 여부

● 목적

분석 결과를 사용자에게 제공하기 위한 시각화 유형을 분석하고 그에 적합한 시각화 도구가 선정되었는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

시각화를 위한 도구를 선정하기 위해서 시각화 유형에 대한 분석과 검토가 진행되지 않은 경우에는 분석 결과를 사용자에게 제대로 제공하기가 불가능한 경우가 발생하여 사업이 성공적으로 완수되는데 위험으로 작용할 가능성이 있다. 따라서 선정을 위해서 시각화 유형을 분석하고, 필요한 기술 또는 도구에 대한 검토가 진행되고, 이를 바탕으로 선정하였는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○		○			○					○	

05

분석시스템의 운영과 관리를 위한 기능 요구사항이 도출되었는가?

- 분석시스템의 운영과 관리 요구사항분석
- 필요 운영 인력, 조직, 운영/관리프로세스, 운영 관리 시스템 요구사항 등

● 목적

빅데이터 사업의 주요 특징은 빅데이터가 구축되고 나면 지속적으로 운영되면서 데이터가 점점 더 커지게 된다. 즉, 한번 사용하는 것이 아니라 관련 데이터 서비스가 지속적으로 확장 및 추가된다는 의미, 이를 체계적으로 정의하고, 관리하기 위한 체계(기능)를 도출하였는 지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

빅데이터 서비스의 지속적인 추가, 확대를 위한 체계(기능)가 불충분한 경우 지속적인 서비스 변경이나 확대 요구사항으로 인하여 구현된 빅데이터 서비스의 활용이 떨어지고 궁극적으로 지속적인 시스템 사용이 어려워지는 문제가 발생할 가능성이 있다. 따라서 데이터 서비스에 있어서 지속적인 추가 데이터 제공을 위한 체계(기능)를 수립하고, 이를 수행하기 위한 준비가 되었는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○			○					○		○		

06

빅데이터 시스템의 기능과 성능 및
품질에 대한 요구사항을 정의 하였는가?

• 빅데이터 수집, 정제, 범위 선택과 분석모델

• 분석모델의 학습 관련

• 시각화와 리포팅 관련

• 데이터 품질관리 절차 및 기준의 구체화 여부

● 목적

빅데이터 시스템의 기능, 성능, 품질에 관련된 사항이 데이터 수집, 정제, 분석, 저장 및 시각화 등 기능에 대한 요구사항이 도출되고, 각 기능에 대해서 성능과 품질에 대한 요구사항이 도출되었는 지에 대한 내용을 검토하는 데 목적이 있다.

● 필요성

빅데이터 시스템은 데이터 수집부터 시각화 제공까지 많은 처리 절차가 있고 그 단계별로 필요한 기능이 정의되어야 한다. 각 단계에서 필요한 기능을 정의하고 그에 따라 성능과 품질에 대한 기준이 필요하다. 그러한 항목이 불충분한 경우 빅데이터의 운영, 관리 등의 과정에서 잘못된 결과가 발생할수 있고, 이를 수정/보완하기 위한 일정 지연이나 추가 비용 발생 등의 위험으로 작용할 가능성이 있다. 따라서 빅데이터 기능, 성능, 품질에 대한 항목이 관리가능한 수준으로 정의되고 상세화 또는 명세화하였는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
			○	○						○	○	

01

분석 목표와 항목에 적합한 데이터에 대한
요구사항을 정의하였는가?

• 데이터 종류, 양, 보관 방식, 수집 주기와 분석 주기

• 백업과 이중화 등 원시 데이터에 대한 요구사항 분석

• 수집 데이터 소스, 확보 비용, 데이터 이관 절차 등 조사 및 설계 반영

● 목적

빅데이터의 분석 목적에 맞는 데이터 및 데이터 셋을 식별하였는지를 확인하고, 관련 분석업무와 연계되어 처리되는 데이터 셋에 대해서도 명확하게 파악이 되었는지 확인해서, 빅데이터에서 제공할 데이터에 대한 정확한 분석에 근거한 개발을 하도록 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

분석 서비스에서 필요한 데이터 또는 데이터 셋의 식별이 명확하게 이루어지지 않을 경우에는 이후 진행되는 업무 분석 및 모델링으로 인하여 잘못된 시스템 설계 및 개발로 이어져서 일정의 지연 및 추가 비용이 발생할 위험이 있으며, 향후 빅데이터 구축 및 운영에서 많은 문제를 발생시킬 수 있다. 따라서, 문제 발생을 최소화할 수 있도록 데이터 또는 데이터 셋에 대한 식별과 데이터 수집, 저장, 분석 등 과정에서 필요한 요건들이 사전에 검토되고 정의되었는 지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○				○					○		○	

02

빅데이터 구축을 위한
원시 데이터를 확보 하였는가?

- 데이터 요구사항에 따라 원시 데이터가 확보 여부
- 확보되지 않은 원시 데이터에 대한 처리 방법의 확인
- 원시데이터 확보 가능성 판단 자료

● 목적

빅데이터 구축을 위해서는 식별된 원시 데이터가 확보되어야 빅데이터의 구축이 실현될 수 있다. 원시 데이터에 대한 확보 및 확보 가능성을 확인하여 빅데이터의 분석 목표에 부합하게 빅데이터가 구축될 수 있을 지를 검토하기 위한 목적으로 진행되는 절차이다.

● 필요성

빅데이터에 대한 분석단계에서 식별된 데이터에 대해서 확보 또는 확보 가능성을 확인하는 과정을 통하여 빅데이터의 실현 가능성을 검토 및 확인하는 과정으로 이해할 수 있다. 식별된 원시 데이터가 확보되지 않는다면 빅데이터의 구축 목표를 달성할 수 없을 것이다. 따라서, 원시 데이터의 확보 또는 확보 가능성을 평가하여 빅데이터 목표의 달성여부를 사전에 판단할 수 있다. 따라서 빅데이터 구축에 필요한 원시 데이터의 확보 범위에 따라서 구축 목표 또는 운영 목표를 변경하거나 비상 대책을 준비하였는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○						○					○	○

03

확보된 원시 데이터가
분석 목표 달성에 타당한가?

- 데이터가 분석 활용 목표에 부합되는 지 타당성 검토
- 요구사항 달성을 위해 필요한 데이터 추가
- 확보된 데이터에 기반하여 요구사항 및 목표 수준 변경 검토

● 목적

빅데이터 구축 사업에서 확보된 원시 데이터가 빅데이터 구축 및 운영 목표에 가장 큰 영향 요소로 작용한다. 데이터가 분석 및 활용 목표에 부합하는 지 타당성을 검토하고 빅데이터 목표 달성을 위해 추가로 필요한 데이터에 대한 요건을 고려하고 빅데이터에 대한 요구사항과 목표 수준의 변경이 필요한지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

확보된 원시 데이터를 고려하여 빅데이터 설계를 진행하여야 하며, 원시 데이터에 대한 이해가 부족한 상태에서 프로젝트가 진행되는 경우에는 최종의 빅데이터가 불완전하게 구축될 수 있는 개연성이 존재한다. 데이터에 대한 검토를 통해서 빅데이터의 최종 목표를 변경하거나 수준을 변경하는 과정이 필요하다. 따라서 빅데이터의 설계가 완료될 수 있도록 실현 가능한 수준에서 구체적이고 명확하게 설계하였는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
				○		○					○	○

01

데이터 연계를 위한
기관 내외부 서비스 운영 환경을 이해하고 있는가?

- 내부 및 외부 데이터를 활용한 서비스
- 서비스 운영을 위한 기능과 사용환경에 대한 구축 요구사항 분석

● 목적

수집 대상인 기관의 내부 및 외부에 존재하는 데이터를 확보하기 위해서 필요한 연계와 관련된 환경을 분석하고 필요한 요건이 정의되었는 지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

필요한 데이터를 확보하기 위해서는 데이터 수집을 위한 프로세스와 방법이 필요하며 데이터별로 기준이나 절차에 따라 설계를 진행 및 명세화하여 검토하지 못하면 그 이후에 진행할 시스템 기능 구현이 어려워 사업이 성공적으로 완수되는데 위험으로 작용할 가능성이 있다. 따라서 빅데이터에 구축 및 운영에 필요한 데이터를 확보하기 위한 방안으로서 데이터 연계방안이 적절하게 수립되었는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
			○	○				○		○		

3.2 설계단계 점검

3.2.1 설계단계 감리 점검 개요

빅데이터 설계단계에서는 분석단계에서 정의된 요구사항이 설계에 잘 반영이 되었는지를 점검한다. 응용시스템 측면에서는 데이터의 수집, 저장, 분석, 시각화에 이르는 과정이 처리되고 있는지를 점검한다. 데이터 측면에서는 데이터가 표준화가 정의되어 있는지와 데이터가 표준을 잘 준수하고 있는지를 점검한다. 시스템 측면에서는 데이터의 수집, 저장, 분석, 시각화를 위한 구성과 아키텍처를 점검한다. 외부 시스템과 연계를 위한 인터페이스와 접근제어, 보안 등의 설계를 점검한다.

[표 3-2] 빅데이터 설계단계 점검항목

분야	점검항목		분석	구축	비고
응용시스템	01. 데이터 수집·정제 체계의 적정 설계 여부	01. 데이터 수집·정제 체계가 마련 되었는가? • 수집 대상 데이터의 목록의 작성 • 수집 대상 데이터 현황 정의 (보유기관,담당자, 데이터 제공형식 등) • 데이터 수집 및 정제 체계	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		02. 수집 대상 데이터에 대한 적절한 처리방안이 마련되었나? • 데이터에 포함된 개인정보의 유출 문제를 처리하기 위한 방안 수립 여부 • 오류 데이터 제거, 길이 체크, 날짜 포맷 점검 등 데이터 정제 과정 점검	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
	02. 데이터 저장 체계의 적정 설계 여부	01. 데이터 추출(Extract), 변환(Transformation), 탑재(Load) 기능이 정상 동작하나? • 데이터 품질관리 절차 및 기준 유무 • 개인정보 탐색· 및 처리방법의 구체화 확인 (비식별화, 암호화 등)	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		02. 데이터 보유기관에서 주기적으로 수집 가능한 연계가 적용되었는가? • 데이터 보유기관별 연계방법 및 주기 확인	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
	03. 데이터 분석모델 설계	01. 분석대상 및 범위가 요구사항과 일치하는가? • 요구사항별 분석대상과 범위 지정	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		02. 분석대상별 분석모델이 지정되었는가? • 분석대상별로 분석모델의 지정 여부 확인 (분류모델, 지수모델, 예측모델 등) • 분석모델의 설계 타당성 검증 (도메인별 데이터 분석 전문가의 검증) • 분석 알고리즘 모델의 설계 여부	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 인공지능

분야	점검항목		분석	구축	비고
응용시스템	04. 데이터 시각화 설계	01. 분석 결과가 잘 반영되었나? • 분석 화면 구성 설계 • 데이터 분석 시각화 설계 • 서비스를 위한 기능 설계		○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
데이터	01. 데이터 표준화 및 융합	01. 수집된 데이터의 속성(칼럼명, 문자형, 숫자형, 크기 및 길이, 필수 여부 등) 정의가 되어 있는가? • 코드 표준화 관련 명명규칙 • 사전관리(단어, 용어, 도메인 등), 통합코드 등 • 표준 항목 정의/적용 및 관리 체계	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		02. 분석에 필요한 데이터 목록과 유형이 정의되고 변환 기준이 정의되었는가? • 분석에 필요한 데이터 목록 • 데이터별 유형 설계 • 데이터 수집 시의 규칙 정의 (유효성 검증방안)	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		03. 수집된 데이터는 구조를 통일하고 병합하는 표준화 과정을 거쳤는가? • 데이터 정제 및 변환 기준 • 데이터 변환 기준 및 변환 절차	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
시스템	01. 시스템간 연계 설계	01. 외부데이터 수집을 위한 연계가 명확히 정의되어 있는가? • 데이터 소스 연결 관리 • 데이터 송/수신 연계 • 실시간/배치 연계	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		02. 시스템 구성요소에 대한 상세설계가 충분히 이루어졌는가? • HW, SW(분리발주 SW 포함) 등 구성 • 시스템 구성요소 검증 방법 및 절차 • 문제 발생 시 복구 및 업무처리 계획		○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		03. 시스템 구성 및 아키텍처에 사용자 요구사항이 적용되고 명세화 되었는가? • 시스템 성능/가용성 • 동시 사용자 접속 처리 용량 • 명세화된 항목별 검증 및 확인 방법		○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		04. 시스템의 보안, 접근 권한 정책이 설계되었는가? • 데이터에 대한 접근/통제 설계 • 시스템간 접근/통제 설계 • 암호화 전송 등		○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터

3.2.2 빅데이터 설계단계 검토항목

[SD32-2-A1]

01 데이터 수집·정제 체계가 마련 되었는가?

- 수집 대상 데이터의 목록의 작성
- 수집 대상 데이터 현황 정의 (보유기관, 담당자, 데이터 제공형식 등)
- 데이터 수집 및 정제 체계

● 목적

빅데이터를 위한 데이터를 수집, 정제 및 저장하기 위한 체계가 마련되어 데이터가 수집되고 저장하기 위해서 데이터의 완전성과 일관성을 확보하기 위한 데이터 정제 방법과 기준을 검토하고 절차와 방법 또는 제약사항까지 포함하여 명확히 설계하였는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

수집되는 데이터 또는 데이터 셋에 대한 정의와 설계가 부족하면 빅데이터의 구축 및 운영까지도 원활하게 진행되기 어렵고 사업 성공의 위험요소로 작용할 가능성이 크다. 데이터 수집 및 정제 과정에서 오류로 인한 재작업 발생하면 일정 지연이나 추가 비용 발생의 위험이 증가하여 사업을 완수 되는 데 문제가 될 개연성이 크다. 따라서 수집해야 하는 데이터를 명확히 정의하고, 데이터별로 현황을 조사하고, 데이터의 수집방법을 설계하고, 데이터의 정제 기준과 방법을 구체적으로 정의하는 것이 필수적인 부분이다. 이에 관한 내용이 정의되고 설계되었는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○		○			○		○	○	○	

02

수집 대상 데이터에 대한 적절한 처리방안이 마련되었나?

- 데이터에 포함된 개인정보의 유출 문제를 처리하기 위한 방안 수립 여부
- 오류 데이터 제거, 길이 체크, 날짜 포맷 점검 등 데이터 정제 과정 점검

● 목적

빅데이터에서 사용되고 구축되는 데이터에는 필연적으로 개인정보 및 민감 데이터를 포함하고 있을 수 있기때문에, 데이터에 포함된 민감한 개인정보를 보호하기 위해서 방안이 마련되어 개인정보가 통제되어야 하고, 데이터별로 통합된 기준을 마련하여 동일한 데이터는 동일한 기준에 따라 정제되고 관리되도록 계획이 마련되고 수행될 수 있는 지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

데이터를 처리하기 위한 기준, 절차 및 예외 처리 사항 등이 사전에 준비되어 있지 않으면, 데이터 수집 및 생산하는 과정에서 반복적인 시행착오가 발생할 수 있다. 따라서, 민감한 개인정보는 접근통제를 위해서 암호화 또는 비식별화 기술을 적용하는 방법으로 관리해야 사업을 성공적으로 완수할 수 있다. 따라서 데이터에 대한 수집, 정제, 변환 등의 과정에서 필요한 준비와 절차가 마련되었는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○			○			○			○		

01

데이터 추출(Extract), 변환(Transformation), 탑재(Load) 기능이 정상 동작하나?

- 데이터 품질관리 절차 및 기준 유무
- 개인정보 탐색 및 처리방법의 구체화 확인(비식별화, 암호화 등)

● 목적

빅데이터 구축을 위한 작업 과정에서 데이터의 품질을 향상시키기 위해 필요한 기준, 절차, 인력 등을 구성하여 필요한 품질관리 체계를 적절하게 수립하였는지 검증하고, 수집된 데이터를 대상으로 개인정보를 식별하고 식별된 개인정보에 대해서 비식별화 및 암호화 처리를 정의된 기준과 절차에 따라 수행할 수 있도록 규정되었는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

사업 추진을 위해 달성하고자 하는 데이터의 정량적인 품질목표를 사전에 정의하지 않으면, 작업이 완료된 테스트 및 사업 종료 시점에 적정 여부 및 부적합에 따른 재작업으로 사업이 성공적으로 완수되는데 위험으로 작용할 가능성이 있다. 따라서, 데이터 추출, 정제 및 변환 등 작업에 필요한 기준 및 절차의 수립 여부와 개인정보에 대한 데이터 품질 목표, 기준 및 절차를 마련하여 실현 가능한 수준에서 구체적이고 명확하게 규정하였는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○	○					○			○		

02

데이터 보유기관에서
주기적으로 수집 가능한 연계가 적용되었는가?

• 데이터 보유기관별 연계방법 및 주기 확인

● 목적

빅데이터 구축 및 운영을 위한 데이터 수집, 정제, 저장 작업은 가장 중요한 기본활동이다. 따라서, 빅데이터에 필요한 데이터를 주기별로 수집을 위한 연계가 적용되어 데이터 수집이 이뤄질 수 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

데이터 보유기관을 대상으로 확보해야 하는 데이터 목록을 대상으로 데이터 수집과 관련된 기본 항목의 조사와 데이터 수집 방식에 따라 구현된 연계방법의 정상 여부가 중요한 항목이다. 주기적으로 데이터 수집이 진행될 수 있도록 필요한 연계방식의 지정, 연계 방법 등을 확인하고 정상적으로 데이터 수집작업이 동작하도록 확인하여야 한다. 따라서, 필요한 연계방식과 방법을 검증하였는지 명확하게 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	총족성
				○			○		○	○		

01

분석대상 및 범위가 요구사항과 일치하는가?

• 요구사항별 분석대상과 범위 지정

● 목적

빅데이터의 분석 대상과 범위가 사용자/관리자의 참여로 도출된 요구사항에 따라 명확하고 적정하게 정의되어 요구사항을 적절하게 충족되고 있는지를 확인하고 점검하는 데 목적이 있다.

● 필요성

빅데이터의 분석대상과 범위가 요구사항에 따라 정의되지 않았다면 빅데이터 구축 이후에 사용자와 관리자의 요구를 해결해주지 못할 것이다. 빅데이터의 최종 분석결과가 사용자/관리자의 요구를 충족할 수 있도록 사전에 점검하고 확인하는 과정이 없다면 작성된 결과물을 수정하거나 보완해야 하는 추가적인 비용과 일정 지연이 발생할 것이다. 사업을 성공적으로 완수하여 프로젝트를 종료하기 위한 활동으로 설계 및 검토 작업을 진행하여 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	총족성
	○		○						○			○

02

분석대상별 분석모델이 지정되었는가?

- 분석대상별로 분석모델의 지정 여부 확인(분류모델, 지수모델, 예측모델 등)
- 분석모델의 설계 타당성 검증 (도메인별 데이터 분석 전문가의 검증)

분석 알고리즘 모델의 설계 여부

● 목적

빅데이터에서 정의된 분석대상을 조사하고 각 분석항목에 분석모델이 지정되어 빅데이터 구축 목표를 달성할 수 있을지를 검토하고, 빅데이터의 적정성을 판단하는 근거로서 확인하는데 목적이 있다.

● 필요성

빅데이터로 분석하고자 하는 대상이 정의되고, 정의된 분석대상의 결과를 도출해내기 위해 필요한 분석모델이 사전에 정의되어 작업방법과 결과를 예측하여 빅데이터의 구축 목표를 달성할 수 있도록 점검하고 확인하는 과정으로 필요하다. 따라서, 분석 대상별로 사전에 분석결과를 예측하고 분석모델을 지정하는 등의 다각도의 분석을 하였는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○		○								○	○

01

분석 결과가 잘 반영되었나?

- 분석 화면 구성 설계
- 데이터 분석 시각화 설계
- 서비스를 위한 기능 설계

● 목적

분석된 시각화 설계가 요구사항을 잘 반영하여 사용자 인터페이스 등 시각화 관련 설계가 잘 진행되었는지 검토하고 분석 결과를 서비스 하기 위한 기능이 적절하게 설계되었는 지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

빅데이터 분석 결과가 사용자를 위한 인터페이스의 표현, 데이터의 시각화 관점에서 설계되었으며 시각화를 위해 필요한 서비스 기능이 설계되면 사업의 진행에 따르는 위험을 사전에 제거하여 사업을 성공적으로 완수되는데 도움이 될 수 있다. 따라서, 분석결과를 제공하는 화면의 구성 등 시각화 설계 관련 결과를 검토하고 필요한 기능을 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
			○		○					○	○	

01

수집된 데이터의 속성(칼럼명, 문자형, 숫자형, 크기 및 길이, 필수 여부 등) 정의가 되어 있는가?

- 코드 표준화 관련 명명규칙
- 사전관리(단어, 용어, 도메인 등), 통합코드 등
- 표준 항목 정의/적용 및 관리 체계

● 목적

빅데이터 구축 및 운영에 필요한 데이터 관리를 위한 기준과 표준이 수립되어 있고 확인 가능한 범위에서 데이터를 관리하는 방식으로 운영될 수 있을지를 검토하는 데 목적이 있다.

● 필요성

빅데이터를 설계하면서 수집되는 데이터의 속성에 대해서 관리에 필요한 기준과 표준에 따라 운영 되도록 명명규칙, 통합코드의 설정은 물론 데이터 속성을 관리할 수 있는 기준과 절차가 설계되어 시행착오가 없이 사업이 진행될 수 있도록 준비되어야 한다. 따라서, 구체적인 데이터 속성을 관리하기 위해 필요한 명명규칙, 사전관리 및 관리체계가 존재하고 운영될 수 있는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○		○			○		○	○		

02

분석에 필요한 데이터 목록과 유형이 정의 되고 변환 기준이 정의되었는가?

- 분석에 필요한 데이터 목록
- 데이터별 유형 설계
- 데이터 수집 시의 규칙 정의(유효성 검증방안)

● 목적

수집 및 저장되고 있는 데이터를 기준에 따라 명확하게 정의하고 관리하고 있는지 여부를 확인하고 검토하는 데 목적이 있다.

● 필요성

관리 대상인 데이터를 목록으로 관리하고, 데이터별로 유형을 정의하고 데이터가 수집되는 시점부터 데이터를 대상으로 유효성을 검증하기 위한 방안으로써 규칙이 정의되어 있고 변환 기준으로 활용될 수 있는지를 확인하여 이후에 진행할 빅데이터 분석의 완전성을 확보하기 위한 방법으로써 접근한다. 따라서, 빅데이터이 데이터 목록, 데이터 유형 및 변환 기준을 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○		○		○				○		

03

수집된 데이터는 구조를 통일하고 병합하는
표준화 과정을 거쳤는가?

- 데이터 정제 및 변환 기준
- 데이터 변환 기준 및 변환 절차

● 목적

빅데이터의 완전성을 확보하기 위한 방안으로써 데이터를 표준화하면 다각적인 방향에서 데이터를 접근할 수 있고, 활용이 가능해진다. 데이터 유형 또는 도메인별 정제/변환 기준과 절차가 표준으로 활용할 수 있게 설계가 진행하였는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

데이터 설계는 다양한 목표를 가지고 진행되는데, 그 중에서 동일한 데이터 유형/도메인의 경우에는 표준화를 진행하여 활용할 수 있도록 구조를 통합하고 병합하는 과정이 필요하다. 표준화 되지 못한 경우에는 데이터를 활용하는 데 있어 제한이 발생하여 데이터를 표준화하는 재작업이 발생하여 사업이 성공적으로 완수되는데 위험으로 작용할 가능성이 있다. 따라서 구체적인 데이터 표준화 기준, 절차 및 검증 방법 등에 대해 규정하고, 이를 수행하였는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○		○			○		○	○		

01

외부데이터 수집을 위한 연계가
명확히 정의되어 있는가?

- 데이터 소스 연결 관리
- 데이터 송/수신 연계
- 실시간/배치 연계

● 목적

수집 대상으로 정의된 외부에 있는 데이터를 수집하기 위하여 데이터 소스를 확보하기 위한 연결관리, 데이터 송/수신을 위한 연계방법, 데이터 수집 시기에 따라 처리가 정의된 방법으로 적정하게 작동하는지 검증 방안을 수립하여 진행하여는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

구현된 외부 시스템과의 연계를 위한 인터페이스 등 기술적인 구현 사항을 검증하여 문제를 식별하고 문제에 대한 원인을 파악하고 해결하여 사업이 성공적으로 완수되도록 해야 한다. 따라서, 인터페이스를 위한 방법들에 대해서 검증하고 운영되고 있는지를 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
				○		○				○		

02

시스템 구성요소에 대한 상세설계가
충분하게 이루어졌는가?

- HW, SW(분리발주 SW 포함) 등 구성
- 시스템 구성요소 검증 방법 및 절차
- 문제 발생 시 복구 및 업무처리 계획

● 목적

빅데이터 시스템의 구성요소를 체계적으로 검토하기 위해 설치 대상, 작업 일정, 작업 방법 등 관련 사항과 제약사항 등을 포함하여 정확한 계획을 수립하였는지 검토하는 데 목적이 있다.

● 필요성

빅데이터는 지속적인 신기술 및 도구의 발전으로 시스템 구성요소간의 검증이 중요하다. 시스템 구축 중에 변경사항이 발생하는 경우에는 시스템의 완전성 확보에 위험이 될 수 있다. 또한, 빅데이터 시스템에서 발생 가능한 문제를 사전에 식별하고 해결 방안을 준비하지 못할 경우에는 사업의 작업 일정에 직접적인 문제가 발생할 가능성이 있다. 따라서 설치할 대상, 설치 대상, 관련 연계, 제약사항, 사전 준비사항, 설치 후 검증 항목 및 예상 가능한 문제의 해결방안 등을 사전에 준비하여 계획을 수립하였는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	총족성
○				○		○			○			

03

시스템 구성 및 아키텍처에
사용자 요구사항이 적용되고 명세화 되었는가?

- 시스템 성능/가용성
- 동시 사용자 접속 처리 용량
- 명세화된 항목별 검증 및 확인 방법

● 목적

빅데이터 구축을 위해서 아키텍처, 아키텍처의 구성 요소간 규격이나 처리 성능 및 가용성 기준 등이 아키텍처를 설계하는 과정에서 검토되고 반영되어 문서화 또는 설계에 반영되었는지를 검토하는 데 목적이 있다.

● 필요성

아키텍처 설계는 사전에 조사되고 분석된 성능, 가용성을 지원하는 시스템 확장성 또는 보안성 기준을 정확히 구성 및 검증하고, 이를 명세화하는 것이 중요하다. 시스템이 설치되고 운영되는 과정에서 설계 내용을 검증하고 확인하기 위한 작업으로 시스템의 목표를 달성하고 완전성을 확보할 수 있다. 따라서, 사용자 요구사항을 성능, 가용성에 대한 확보 방안으로서 필요한 다양한 계획과 조치를 설정 하고 이를 반영한 설계 내용을 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	총족성
				○		○	○		○			

04

시스템의 보안, 접근 권한 정책이 설계되었는가?

- 데이터에 대한 접근/통제 설계
- 시스템간 접근/통제 설계
- 암호화 전송 등

- 목적
- 빅데이터에서 관리되는 데이터는 개인정보 등 민감정보를 포함할 수 있으므로 데이터에 대한 보안, 접근 및 권한을 관리하는 방안의 준비가 되어있는지 검토하는 데 목적이 있다.
- 필요성
- 빅데이터에 구축되는 데이터의 개인정보 및 민감정보에 대한 안전한 접근 통제 및 관리를 위해서는 설계단계에 기준이나 절차를 수립하여 실행을 통해 목표를 달성해야 한다. 이를 실행하지 못하는 경우에는 시스템 보안 또는 접근 권한에 대한 논란이 발생하여 빅데이터의 운영 및 관리를 하는 데 있어 위험으로 작용할 가능성이 있다. 따라서, 데이터에 대한 접근 권한과 보안 방안이 적용되어 암호화/비식별화, 접근통제 등에 대한 기준 또는 절차를 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
				○		○	○					

3.3 구축단계 점검

3.3.1 구축단계 감리 점검 개요

빅데이터 구축단계에서는 구축된 시스템이 전체 데이터의 생성, 수집, 저장, 분석, 시각화 등의 생애주기를 관리하고 있는지를 점검한다. 설계에 따라 수집과 변환이 되고 시각화가 되는지를 점검한다. 시스템 전체적인 분석 이력과 로그저장 및 관리 기능이 작동하는지 점검한다.

[표 3-3] 빅데이터 구축단계 점검항목

분야	점검항목		분석	구축	비고
응용시스템	01. 데이터 분석 및 운영	01. 데이터 생애주기를 관리하고 있는가? • 데이터 정의에 따라 데이터 생성, 수집, 저장, 분석, 시각화, 폐기 등 생애관리 기능 확인		○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		02. 데이터가 수집되고 변환되고 있는가? • 정형데이터 : 추출, 변환, 탑재 • 비정형데이터 : 추출, 변환, 덤러닝, 기계학습, 텍스트마이닝, 메타데이터 태깅	○	○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		03. 설계대로 시각화 되었나? • 다양한 관점의 시각화 방식 적용 • 시각화 결과로 데이터 확인		○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터
		04. 분석 이력과 로그 저장, 관리 시스템이 작동하는가? • 분석과 활용과정의 로그 저장 • 로그 집계 및 분석 • 사용자 활용 형태 분석		○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터

3.3.2 빅데이터 구축단계 검토항목

[SD32-3-A3]

01

데이터 생애주기를 관리하고 있는가?

- 데이터 정의에 따라 데이터 생성, 수집, 저장, 분석, 시각화, 폐기 등 생애관리 기능 확인

- 목적**

빅데이터는 데이터 생성부터 소멸까지의 데이터 생애주기가 있으며, 이에 대한 처리 절차를 반영하여 설계를 진행하여야 하며, 이 과정을 관리하는 생애관리 기능을 검토하는 데 목적이 있다.
- 필요성**

빅데이터는 데이터 공급자 및 수요자가 있어야 데이터를 확보하고 활용하다가 최종적으로는 데이터를 소멸하는 생애주기에 따라 관리가 되어야 한다. 하지만, 데이터에 대한 수요가 없이 수집이 되는 데이터는 활용 가능성이 없으므로 관리기준에서 제외하는 등의 관리방안이 있어야 빅데이터의 구축 못지않게 성공적인 빅데이터 운영이 가능하다. 따라서, 데이터에 대한 생애주기를 기준이나 절차에 따라 설계를 진행하였는지 확인하는 것이 필요하다.
- 감리관점/ 점검기준**

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
				○					○	○		

[SD32-3-B1]

02

데이터가 수집되고 변환되고 있는가?

- 정형데이터 : 추출, 변환, 탑재
- 비정형데이터 : 추출, 변환, 딥러닝, 기계학습, 텍스트마이닝, 메타데이터 태깅

- 목적**

데이터가 연속적으로 수집되어 저장되고 변환돼서 저장되도록 관리하고 있는 기준 또는 제약사항이 명확하게 규정되어 있는지 검토하는데 목적이 있다.
- 필요성**

데이터는 데이터 변환 정의 및 절차에 따라 수집되고, 정제(결측치, 이상데이터 등) 되어 빅데이터의 구성요소로 관리되고 운영되어야 한다. 데이터에 대한 수집과 변환이 연속적으로 진행되지 않는 경우에는 다양한 문제가 발생하여 사업이 성공적으로 완수되는데 위험으로 작용할 가능성이 있다. 따라서 사업을 통해 수집하고자 하는 연속적인 데이터의 수집 절차 및 기준을 마련하여 실현 가능한 수준에서 구체적이고 명확하게 데이터 변환 규정을 마련하였는지 확인하는 것이 필요하다.
- 감리관점/ 점검기준**

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
				○		○	○		○	○		

03

설계대로 시각화 되었나 ?

- 다양한 관점의 시각화 방식 적용
- 시각화 결과로 데이터 확인

● 목적

빅데이터에서 분석된 정보는 단순하게 나열하거나, 테이블 형태로 제공할 수 있지만, 분석결과를 가장 효과적으로 제공하는 방법으로 시각화가 진행되면 훨씬 더 좋은 효과를 기대할 수 있으므로, 데이터가 설계대로 시각화 기준에 따라 구현하였는지 검토하는 데 목적이 있다.

● 필요성

단순히 많은 데이터를 나열해서 보여주는 것 보다는 의미 있는 데이터 그룹이나 시각화를 통해 데이터의 의미와 접근성을 보다 크게 제공할 수 있으며, 적용되는 시각화 도구에 따라 설계 및 기준을 수립하고 이를 구현하여 빅데이터의 활용 가치를 제공할 수 있다. 따라서 적용되는 시각화 도구, 설계 결과 및 기준을 바탕으로 구현 및 검증을 수행하였는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
			○		○			○		○		

04

분석 이력과 로그 저장, 관리 시스템이 작동하는가?

- 분석과 활용과정의 로그 저장
- 로그 집계 및 분석
- 사용자 활용 형태 분석

● 목적

빅데이터 관리 및 운영 과정에서 발생하는 로그를 분석에 필요한 데이터로 수집하고 분석하는 절차, 기준이 마련되어 운영되고 있는 지를 검토하고 확인하는데 목적이 있다.

● 필요성

빅데이터 운영과정에서 발생하는 다양한 데이터를 식별하고 수집해서 유형분류, 로그, 사용자의 활용 형태, 사용자의 활용 만족도 등을 분석하여 확인할 수 있는 접근이 필요하다. 빅데이터의 활용성 분석과 활용성 제고를 위해 데이터를 분석하고 활용성을 높이기 위한 절차를 사전에 마련하는 방법이 필요하다. 따라서, 사전에 분석 서비스를 위한 데이터의 준비에서 분석결과에 대한 접근이 다각도의 분석에서 진행되었는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○		○						○		

3.4 운영단계 점검

3.4.1 운영단계 감리 점검 개요

빅데이터 운영단계에서는 빅데이터 시스템의 품질, 보안, 서비스 운영을 위한 전체 거버넌스가 구성되고 실행이 되는지 점검한다. 이를 통해 빅데이터 시스템이 구축 목표에 따라 동작하고 운영하도록 관리한다.

[표 3-3] 빅데이터 운영단계 점검항목

분야	점검항목		분석	구축	비고
관리체계	01. 운영관리	01. 데이터 품질, 분석, 보안, 서비스 운영을 위한 거버넌스가 구성되었나? • 데이터 품질 관리 • 보안 관리 • 서비스 운영		○	• 가이드 v1.2 • '21 빅데이터

3.4.2 빅데이터 운영단계 검토항목

[SD32-3-C2]

01

데이터 품질, 분석, 보안, 서비스 운영을 위한 거버넌스가 구성되었나?

- 데이터 품질 관리
- 보안 관리
- 서비스 운영

- **목적**
빅데이터는 구축 보다는 운영에 대한 관리체계가 중요하다. 단순히 서비스 제공이 아니라, 사용자와 제공자가 참여하는 빅데이터 생태계(네트워크)를 구성하여 운영하는 데 필요한 기준과 절차가 규정되었는지 검토하는데 목적이 있다.
- **필요성**
빅데이터 생태계 및 네트워크의 부재는 빅데이터의 미래를 어렵게 하는 요인으로 작용할 가능성이 있다. 데이터를 공유하고, 운영하기 위한 네트워크 구성 및 운영을 위한 기준이나 절차를 마련하고, 이를 수행하고 있는지 확인하는 것이 필요하다. 따라서, 빅데이터 생태계 및 네트워크를 구성하고 운영하기 위한 구체적인 기준이나 규정, 절차가 마련되어 있는지 확인하는 것이 필요하다.
- **감리관점/ 점검기준**

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○				○			○			

[붙임] 빅데이터 관련 지침, 표준, 가이드

- 알기쉬운 빅데이터 분석활용 가이드
- 빅데이터 개인정보보호 가이드라인
- 공공 빅데이터 업무적용 가이드
- 빅데이터 플랫폼 및 센터 감리 점검항목
- 빅데이터 활용 단계별 업무절차 및 기술 활용 매뉴얼



클라우드 정보화사업 감리 점검가이드

1. 개요

- 1.1 목적
- 1.2 근거 및 타 가이드와의 관계
- 1.3 감리 점검가이드의 구조

2. 클라우드 정보화사업 감리 점검가이드의 구성

- 2.1 클라우드 서비스 유형
- 2.2 클라우드 특성으로 인한 취약점
- 2.3 클라우드 정보화사업 유형
- 2.4 클라우드 감리 점검가이드의 구성

3. 클라우드 감리 점검가이드

- 3.1 클라우드 계획수립
- 3.2 클라우드 서비스 활용사업
- 3.3 클라우드 전환사업

붙임. 클라우드 관련 지침, 표준, 가이드

1. 개요

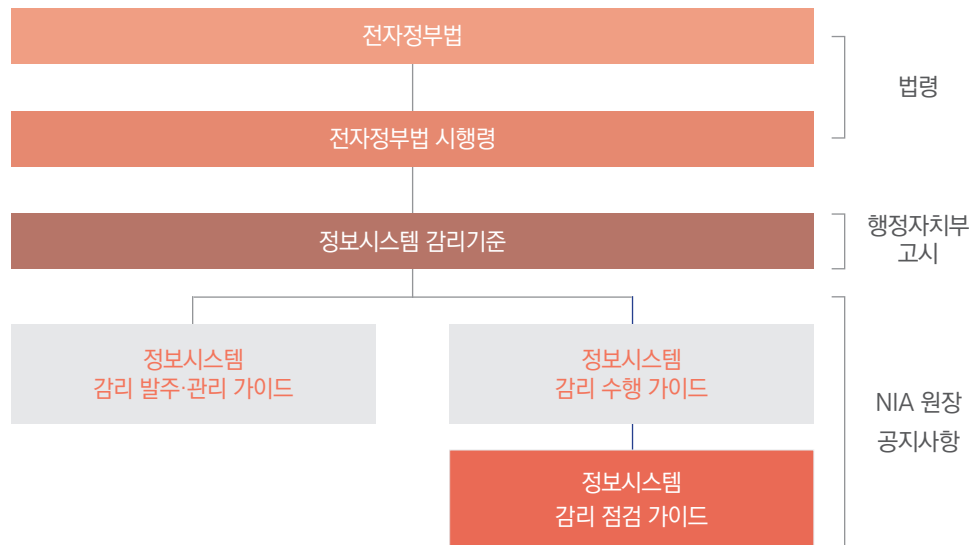
1.1 목적

본 가이드는 클라우드 기반 정보화 사업에 대한 감리를 수행함에 있어서 필요한 기본적인 개념과 취약점을 설명하고 클라우드 정보화 사업유형에 따른 감리 점검항목을 제시하기 위한 실무 지침으로 작성하였다.

- 1) 클라우드 서비스 분류 및 취약점
- 2) 클라우드 정보화 사업 유형 및 점검 가이드 구성방안
- 3) 사업 빈도 및 수행지침 제공 수준에 따른 감리 점검항목 (3개 유형)

1.2 근거 및 타 가이드와의 관계

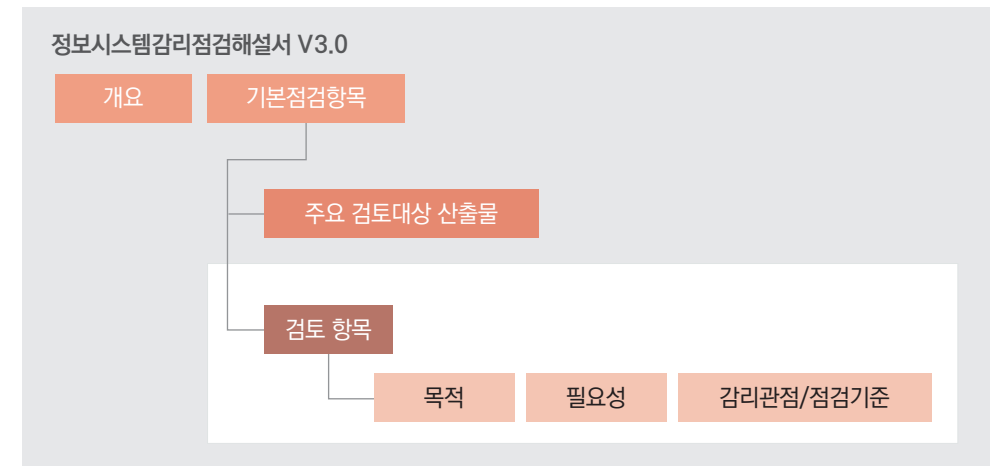
본 가이드는 행정자치부 고시 제2015-11호 정보시스템 감리기준(이하 “감리기준”이라 한다) 제23조에 따라 한국지능정보사회진흥원장이 정하여 공지하는 것이다. 이 가이드에 제시된 사항은 클라우드 기반 정보화 사업에 대하여 감리를 수행함에 있어 기본적인 점검항목을 제시한 것으로 해당 정보화 사업 수행에 필요한 표준이나 지침, 가이드가 제공되고 있는 사업유형을 우선 선정하여 작성하였으며 정보시스템 감리 수행 가이드의 절차 및 보고서 작성요건을 토대로 감리 시행에 참조할 수 있다.



[그림 1-1] 감리점검 가이드 근거

1.3 감리 점검가이드의 구조

본 감리 점검가이드는 클라우드 정보화 사업유형에 따라 기존 사업유형에 추가 점검항목을 제공 하거나 별도의 점검항목을 신규로 제공하는 방식으로 구성되어 있다. 이 가이드에서는 현행 감리점검 해설서 v3.0의 체계를 기반으로 기본 점검항목에 대하여 목적, 필요성, 감리관점/점검기준을 제시 하였으며 검토대상 산출물은 아직 표준화된 문서가 발표되지 않아 기존 기획, 개발 산출물을 준용하는 것으로 하였다.



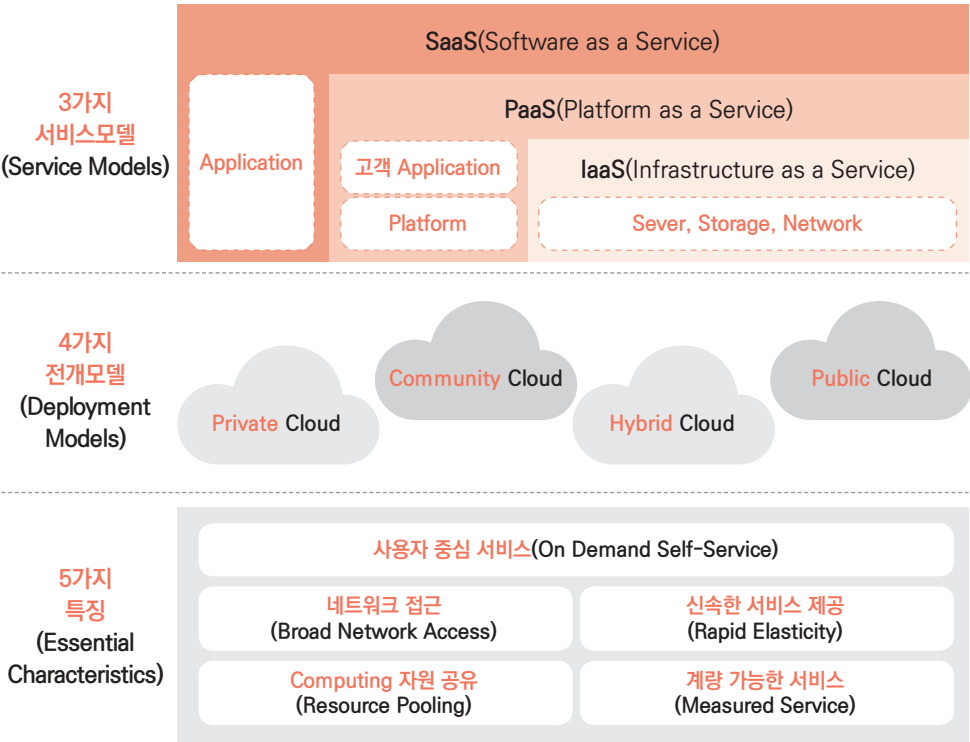
[그림 1-2] 감리점검가이드 구조

본 가이드에서는 클라우드 기반 정보화 사업중 기획, 활용, 전환 사업을 대상으로 점검항목을 제시 하였으며 클라우드 기획사업은 현행 정보화전략계획(ISP) 수립 사업 점검항목에 추가 항목을 제공 하였으며 클라우드 활용, 전환사업은 각 사업별로 점검항목을 별도 제시하였다.

2. 클라우드 정보화사업 감리 점검가이드의 구성

2.1 클라우드 서비스 유형

클라우드 서비스 유형은 시각에 따라 다양한 분류가 가능하다. 그 중에서도 가장 일반적으로 받아 들여지는 것이 미국의 NIST에서 제시하고 있는 분류체계이다. NIST가 제시한 클라우드 모델에서는 3가지 서비스 모델, 4가지 전개 모델을 통해 비즈니스가 발생하고, 서비스가 제공되고 있으며, 클라우드 각 모델은 5가지 공통적인 특징을 가지고 있다.



[그림 2-1] 클라우드 컴퓨팅의 정의 (NIST)

먼저 클라우드컴퓨팅 서비스 모델의 분류에 따라 ①응용SW를 서비스로 제공하는 SaaS, ②SW 개발환경(플랫폼) 서비스를 제공하는 PaaS, ③IT 인프라(서버, 스토리지 등) 서비스를 제공하는 IaaS로 분류한다.

[표 2-1] 클라우드 컴퓨팅 서비스 유형 (NIST)

서비스 유형	의미	시행령 제3조
인프라 서비스 (Infrastructure as a Service, IaaS)	이용자가 소프트웨어를 구동할 수 있는 서버, 스토리지, 네트워크 등 인프라 자원을 제공하는 것	서버, 스토리지, 네트워크 등을 제공하는 서비스
소프트웨어 서비스 (Software as a Service, SaaS)	이용자가 클라우드컴퓨팅 서비스 제공자의 어플리케이션을 사용할 수 있도록 클라우드 인프라를 통해 제공하는 것	응용프로그램 등 소프트웨어를 제공하는 서비스
플랫폼 서비스 (Platform as a Service, PaaS)	어플리케이션을 개발하고 테스트할 수 있는 통합된 플랫폼을 제공하는 것	응용프로그램 등 소프트웨어의 개발·배포·운영·관리 등을 위한 환경을 제공하는 서비스

클라우드컴퓨팅 서비스 전개모델에 따른 분류에서 ①기관 내부적으로 구축·이용하는 프라이빗, ②외부 사업자의 서비스를 활용하는 퍼블릭, ③프라이빗(보안성), 퍼블릭(비용절감·민첩성)을 조합한 하이브리드로 분류한다.

[표 2-2] 클라우드 컴퓨팅 서비스 전개모델 유형 (TTA)

전개모델 유형	의미
공공용 클라우드 서비스 (Public Cloud Service)	불특정 다수의 사람들에게 인터넷을 통해 클라우드 서비스를 제공함. 공공용 클라우드 서비스가 무료 또는 데이터 및 오픈 소스 (Open Source)를 의미하지 않으며 사용자 접근제어 및 요금청구 등의 서비스를 제공함. 또한 퍼블릭 클라우드 또는 개방형 클라우드(External Cloud)라고 함
사설용 클라우드 서비스 (Private Cloud Service)	기업 또는 기관 내부에 클라우드 컴퓨팅 환경을 구성하여 내부 사용자들에게만 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하며 기업 또는 기관의 관리자가 관리하는 서비스를 의미함. 또한 프라이빗 클라우드 또는 폐쇄형 클라우드(Internal Cloud)라고 함
단체용 클라우드 서비스 (Community Cloud Service)	특정 집단을 위한 클라우드 컴퓨팅 서비스로써, 구성원들에게만 접근 권한을 부여함. 집단의 구성원들은 서로 데이터 및 응용프로그램 등을 서로 공유함. 또한 커뮤니티 클라우드로 불려짐
혼합형 클라우드 서비스 (Hybrid Cloud Service)	2가지 이상의 클라우드 운용모델을 결합한 서비스로써, 일반적으로 공공용 클라우드 서비스를 기본적으로 제공하며 공유를 원치 않는 데이터 및 서비스는 사설용 클라우드 서비스 정책을 따름. 또한 하이브리드 클라우드로 불려짐

NIST에서는 사용자 중심 서비스, 네트워크 접근, 신속한 서비스 제공, 자원 공유, 계량 가능한 서비스를 클라우드 컴퓨팅 특징으로 제시하고 있다. 또한 클라우드 기반 서비스는 다이내믹 스케일링, 다중 역할, 보안 등의 기술적인 특성을 가지고 있다.

2.2 클라우드 특성으로 인한 취약점

클라우드 취약점에 대하여 정책 및 조직적 측면, 기술적 측면, 법적 측면으로 구분할 수 있으며 기술적 측면의 위험이 상당 수 존재하지만 조직적, 법적 위험도 존재하며 클라우드 컴퓨팅 서비스 도입시 기대효과와 위험에 영향을 주는 요인은 클라우드 서비스 모델의 유형을 포함하여 관리체계 및 현행 업무의 위험 수용 수준 등 다양한 요인에 의해 영향을 받는다.

- 클라우드 서비스 모델 유형
- 기존 IT 운영 관리체계 수준
- 현행 업무 위험 수용 수준
- 클라우드 적재 데이터의 통합적 가치
- 클라우드 적재 데이터의 내부보안등급
- 클라우드 공유 데이터의 준거성 의무
- 클라우드 서비스 제공자 위험

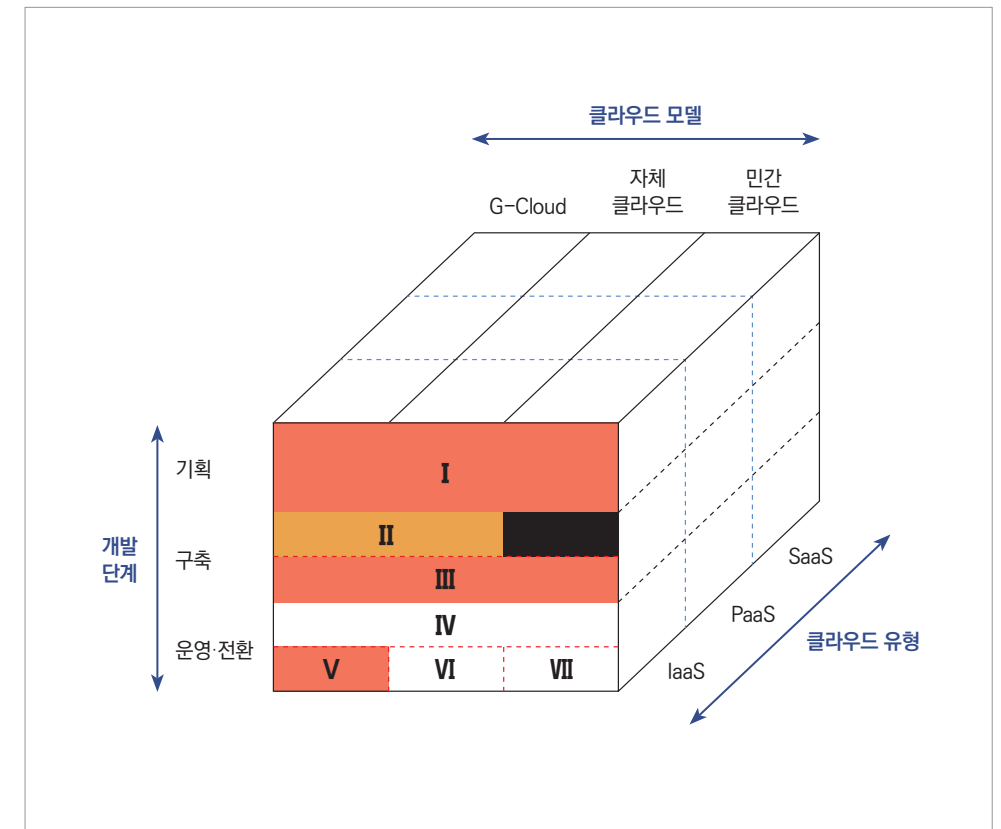
클라우드 위험 관리 모델은 클라우드로 인한 고유 위험 뿐만 아니라 클라우드 모델에 대한 위험과 취약점을 파악하여 위험을 식별하고 이에 대한 통제 대책을 수립하는 체계에 의해 위험에 대한 관리방안에 차이가 발생하는데 클라우드 관련 위험을 평가하는 방법으로는 NIST 외에도 Risk Intelligence Map, CCM, FedRAMP 등이 있다.

- NIST SP 800-53, NIST SP 800-144, SP 800-30
- Deloitte Cloud Computing Risk Intelligence Map
- Cloud Security Alliance – Cloud Controls Matrix
- ISACA Cloud Computing Audit Program
- Federal Risk and Authorization Management Program – (FedRAMP)
- Shared Assessments – Standard Information Gathering (SIG 7.0)

2.3 클라우드 정보화사업 유형

클라우드 사업은 IaaS, PaaS, SaaS 모두 사용자가 서비스로 인지함에 따라 구분되지 않는 등 클라우드 서비스 제작 및 이용의 특성을 고려하면, 공공부문의 클라우드 서비스 유형은 7가지로 정리할 수 있다.

클라우드 유형 차원의 분류(IaaS/PaaS/SaaS)는 그대로 사용하고, 클라우드 서비스 관점에서 기획/개발/운영/전환은 기획/개발/운영·전환으로 분류를 축소하였으며, 클라우드 모델 관점에서 Private/Community/Public는 공공의 클라우드 시설을 고려하여 private을 자체 클라우드, Community를 G-Cloud로, 그리고 Public은 민간 클라우드로 매핑하여 공공에 적합한 클라우드 서비스 분류체계로 구성하였다. 클라우드 서비스 체계를 이용하여 공공 클라우드 정보화사업을 유형화하면, 클라우드 계획수립(I), 클라우드서비스구축(II), 클라우드서비스활용(III), 클라우드 운영(IV), G클라우드전환(V), 자체클라우드전환(VI), 민간클라우드전환(VII)로 분류하였다.



[그림 2-2] 공공 클라우드 사업 유형

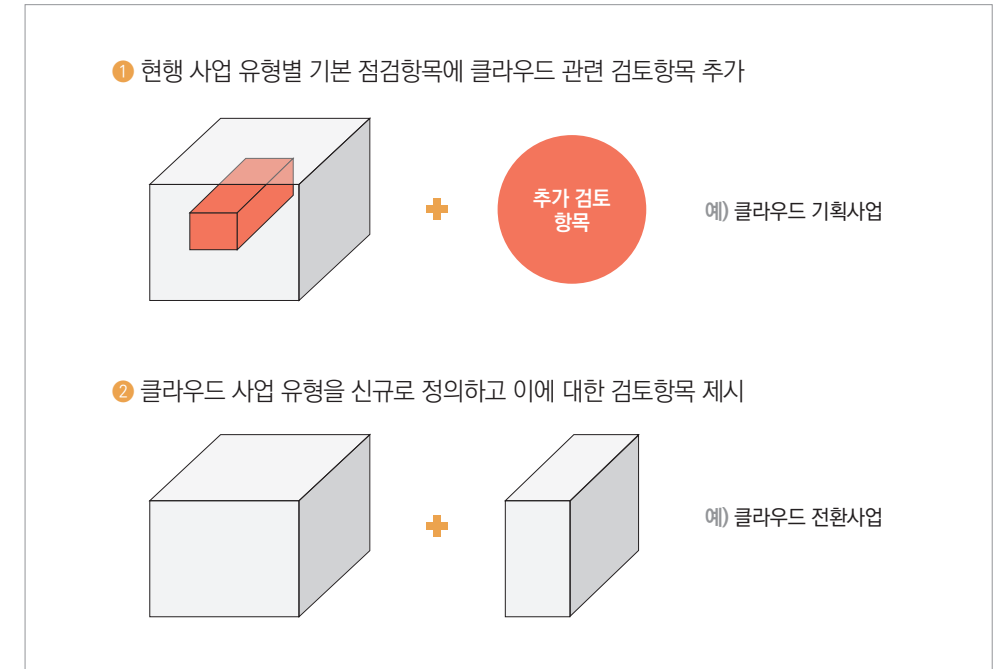
[표 2-3] 클라우드 사업 유형

구분	설명
I (클라우드계획수립)	공공부문 정보화계획수립(조직 내의 전략적 정보 요구를 파악하여 업무 활동과 이에 대한 자료영역을 기술하고, 현행 정보지원 정도를 평가하고, 정보시스템 개발을 위한 통합된 프레임워크를 제공하며, 이것을 구현하기 위하여 정보기술을 활용한 통합정보시스템 계획을 작성하는 체계적인 접근활동) 시 클라우드 서비스 도입을 일부 혹은 전부를 고려하는 사업
II (클라우드서비스구축)	인프라, 플랫폼(Platform)이나 소프트웨어 등 정보자원의 신규구축/재구축/고도화 등을 목적으로 하는 공공정보화사업 중 정보자원의 일부 또는 전부를 클라우드 형태로 직접 구축하는 사업
III (클라우드서비스활용)	인프라, 플랫폼(Platform)이나 소프트웨어 등 정보자원의 신규구축/재구축/고도화 등을 목적으로 하는 공공정보화사업 중 정보자원의 일부 또는 전부를 직접 구축 대신에 기 구축된 G-Cloud 혹은 자체 클라우드(Public Cloud), 민간클라우드를 활용하는 사업
IV (클라우드서비스운영)	국가기관 혹은 공공기관이 정보시스템의 인프라/어플리케이션 자원을 G-Cloud나 자체 클라우드(Public Cloud) 상에서 운영중에 있는 사업
V (G-클라우드 전환)	국가기관 혹은 공공기관이 운영중인 정보시스템을 어플리케이션의 큰 변경 없이 인프라자원을 G클라우드(Community Cloud)로 전환하는 사업
VI (자체클라우드 전환)	국가기관 혹은 공공기관이 운영중인 정보시스템의 어플리케이션의 변경 없이 인프라자원을 자체클라우드(Public Cloud)로 전환하는 사업
VII (민간클라우드 전환)	국가기관 혹은 공공기관이 기 구축/운영중인 정보시스템의 인프라 혹은 어플리케이션을 민간클라우드(Public Cloud) 서비스를 활용하는 사업

2.4 클라우드 감리 점검가이드의 구성

정보시스템 감리는 준거성과 실증적 실사방법에 의해 위험을 도출하고 통제를 제시하는 분야로 기본이 기 설정된 작업절차와 활동에 따라 수행되었는지를 점검하는 준거성 검사이다. 이에 본 점검 가이드에서는 최소한의 준거성을 점검할 수 있는 가이드라인 존재, 공공정보화 사업 발주현황, 그리고 위험을 인식하고 통제가능성을 기준으로 클라우드 계획수립, 클라우드서비스활용, G-클라우드 전환 부문의 점검가이드를 작성하였다.

클라우드 감리 점검가이드는 기존 감리점검 프레임워크의 사업유형을 토대로 기존 감리 점검항목에 검토항목을 추가하는 유형과 새롭게 점검항목을 만드는 2가지 방안을 선택적으로 적용하였다.



[그림 2-3] 클라우드 감리 가이드 구성방안

클라우드 감리 가이드에서는 기존 감리 점검가이드의 구성에 따라 단계 - 활동 - 검토항목의 구성에 따라 주요 점검항목을 제시하고 필요시 검토방법이나 체크리스트 등을 추가 제공하여 규범적인 가이드 보다는 실무적으로 감리 수행에 유용한 정보를 제공하는 가이드로 구성하였다.

3. 클라우드 감리 점검가이드

3.1 클라우드 계획수립

3.1.1 클라우드 계획수립 감리 점검 개요

클라우드 계획수립 사업은 공공부문 정보화계획수립(조직 내의 전략적 정보 요구를 파악하여 업무 활동과 이에 대한 자료영역을 기술하고, 현행 정보지원 정도를 평가하고, 정보시스템 개발을 위한 통합된 프레임워크를 제공하며, 이것을 구현하기 위하여 정보기술을 활용한 통합정보시스템 계획을 작성하는 체계적인 접근활동) 시 클라우드컴퓨팅(Cloud computing) 서비스 도입을 일부 혹은 전부를 고려하는 사업이다.

[표 3-1] 클라우드 계획수립 정의

유형	I (클라우드계획수립)
정의	공공부문 정보화계획수립(조직 내의 전략적 정보 요구를 파악하여 업무 활동과 이에 대한 자료영역을 기술하고, 현행 정보지원 정도를 평가하고, 정보시스템 개발을 위한 통합된 프레임워크를 제공하며, 이것을 구현하기 위하여 정보기술을 활용한 통합정보시스템 계획을 작성하는 체계적인 접근활동) 시 클라우드컴퓨팅(Cloud computing) 서비스 도입을 일부 혹은 전부를 고려하는 사업
사례	일반적인 ISP 수립시 클라우드 적용여부를 고려하는 사업과 클라우드 도입을 위한 ISP 수립 사업을 모두 포함

클라우드 서비스 활용사업은 인프라, 플랫폼(Platform)이나 소프트웨어 등 정보자원의 신규구축/재구축/고도화 등을 목적으로 하는 공공정보화사업 중에서 정보자원의 일부 또는 전부를 직접 구축 대신에 기 구축된 G-Cloud 혹은 자체 클라우드(Private Cloud), 민간 클라우드를 활용하는 사업이다. 클라우드 컴퓨팅 도입을 위한 ISP 사업에 적용하기 위한 감리 점검가이드는 일반적인 ISP 감리 점검 가이드 체계를 준용하되 클라우드 컴퓨팅 특성을 반영한 고유 활동, 예상 위험, 도입 전략 등을 토대로 감리 점검항목을 추가 반영하였다. 기존의 정보화전략계획 수립의 감리점검항목은 다음의 표와 같으며, 이중 클라우드 컴퓨팅 기술을 적용함에 의해 조정되거나 추가할 항목이 존재하는 경우 기존의 항목에 표시하였다.

[표 3-2] 계획수립 점검항목

단계	감리영역	점검항목	클라우드 관련
현행 분석 및 전략 수립	업무	01. 업무관련 사용자 요구사항이 충분히 도출되었는가? (ISO1-1-A1) • 요구사항 도출 방법 및 절차 • 사업목표, 업무개선 방향	
		02. 조직의 목표와 전략이 식별되었는가? (ISO1-1-B1) • 조직의 목표, 전략의 식별 • 상/하 조직간의 연관성 • 최고 관리자의 참여와 승인	
		03. 조직의 내부환경 분석을 통해 강점과 약점이 파악되었는가? (ISO1-1-C1) • 분석 기법의 선정 및 분석 자료의 획득 • 분석대상 및 항목(자원, 법/제도, 기술력, 경쟁력 등)	
		04. 조직의 외부환경 분석을 통해 기회요인과 위협요인이 파악 되었는가? (ISO1-1-C2) • 분석기법의 선정 및 분석 자료의 획득 • 이해관계자, 관련 법/제도 • 관련 업무 분야의 특성, 파급효과, 성장률, 성장잠재력 • 주요/잠재적 경쟁업무 파악 • 변화에 대한 업무 및 외부환경의 반응 • 업무환경에 영향을 미치는 요인	
		05. 조직의 목표 및 전략에 따라 정보화의 목표가 수립되고, 그 역할이 정의되었는가? (ISO1-1-D1) • 조직의 목표 및 전략과 정보화 목표간의 부합성	
		06. 조직의 목표 및 전략에 부합되도록 핵심성공요인(CSF)이 도출되었는가? (ISO1-1-E1) • 목표 및 전략과 핵심성공요인 간의 부합여부 • 핵심성공요인 간의 관계	
		07. 현행조직구조와 업무기능에 대한 분석이 수행되었는가? (ISO1-1-F1) • 조직구조, 업무기능 분석의 충분성	○
		08. 현행업무기능에 대한 핵심프로세스의 정의 및 상세분석이 적절하게 수행되었는가? (ISO1-1-F2) • 핵심 프로세스의 선정기준 • 프로세스명, 해당조직, 주기, 활동, 수행방법 • 현행프로세스의 문제점, 관련 법/제도	○
		09. 정보화관점에서의 업무개선과제가 도출되었는가? (ISO1-1-G1) • 문제점, 원인분석 • 개선방향 및 개선과제	
		10. 업무 현행분석과 개선과제 도출결과 간의 일관성이 확보되었는가? (ISO1-1-G2) • 조직의 목표와 전략, 내/외부 업무환경, 정보화의 목표와 역할, 핵심성공요소, 현행업무 프로세스 개선과제	

단계	감리영역	점검항목	클라우드 관련
현황 분석 및 전략 수립	기술	01. 기술관련 사용자 요구사항이 충분히 도출되었는가? (ISO1-2-A1) • 요구사항 도출 방법 및 절차 • 신기술 도입, 적용 • 시스템 안정성, 서비스 가용성	○
		02. 현행시스템 기반 아키텍처가 충분히 파악되었는가? (ISO1-2-B1) • 하드웨어 및 소프트웨어의 구성요소 • 네트워크 장비 등 각종 정보자원	○
		03. 시스템기반 아키텍처를 평가하여 문제점이 도출되었는가? (ISO1-2-B2) • 시스템 용량 및 성능	
		04. 현행 응용 아키텍처가 충분히 파악되었는가? (ISO1-2-B3) • 주요 프로세스별 응용 흐름 • 조직/업무기능 및 업무기능/응용시스템간 연관분석	○
		05. 현행 응용 아키텍처와 응용시스템을 평가하여 문제점이 도출되었는가? (ISO1-2-B4) • 업무지원 정도 • 활용도, 만족도	
		06. 현행 데이터 아키텍처가 충분히 파악되었는가? (ISO1-2-B5) • 전사적 차원의 비즈니스 엔티티 관계 • 데이터 엔티티의 식별 및 접근방법 • 업무/기능/엔티티 상관분석	○
		07. 현행 데이터 아키텍처를 평가하여 문제점이 도출되었는가? (ISO1-2-B6) • 엔티티 상관분석 문제점 • 데이터 교환 및 관리상 문제점/요구사항	
		08. 정보기술 보안정책을 수립하고, 위험분석을 수행하였는가? (ISO1-2-C1) • 정보기술 보안정책 • 위험분석 결과의 적정성	
		09. 적용 가능한 정보기술에 대한 동향 및 타당성 조사와 선진사례 조사가 충분히 이루어졌는가? (ISO1-2-D1) • 관련 국내/외 표준 및 지침 • 주요기술별 적용성 평가 • 신기술 적용 가능성 평가 및 기술발전 추세 • 동일 모델/유사 참조 모델에 대한 사례 • 성공/실패사례 조사 및 원인 분석	○
		10. 정보시스템에 대한 요건이 정의되고 개선과제가 파악되었는가? (ISO1-2-E1) • 응용, 데이터, 기반 아키텍처 측면 • 성능, 보안, 통제 측면 • 외부환경 측면 • 조직의 목표 및 전략적인 측면	○

단계	감리영역	점검항목	클라우드 관련
현황 분석 및 전략 수립	품질보증 활동	1. 방법론, 절차, 표준 수립 및 준수 여부 2. 품질보증활동 계획 수립과 활동결과가 적정한지 여부 3. 사용자요구사항과 관련 산출물 간의 추적성, 일관성	
개선 모델 및 실행 계획 수립	정보화 계획	01. 정보화 개선을 위한 정보기술전략이 수립되고, 개선방향과 개선모델을 수립하기 위한 원칙/기준이 수립되었는가? (ISO2-1-A1) • 정보화 개선과제에 대한 정보기술전략 • 정보화목표, 정보기술전략과 일관성을 갖은 개선모델 • 개선모델 평가기준	○
		02. 업무 기능/프로세스의 개선모델이 도출되었는가? (ISO2-1-B1) • 업무 기능/프로세스별 담당조직, 주요활동, 수행주기, 수행방법, 주요 입·출력 • 프로세스 흐름도	
		03. 시스템 개선모델이 도출되었는가? (ISO2-1-C1) • 하드웨어 요건 및 구성요소 등 시스템 기반 아키텍처 개선 모델 • 응용시스템 및 데이터 아키텍처 개선모델 • 시스템 개요, 개념도 및 구축방향 • 업무 기능/프로세스와 시스템 개선 모델의 연관관계 • 조직의 내/외부 시스템에 대한 인터페이스	○
		04. 시스템구축계획이 적절하게 수립되었는가? (ISO2-1-C2) • 시스템 기반 아키텍처에 대한 구성요소 및 요건 • 시스템 구성도 및 구성요소 설명 • 시스템 주요업무/기능, 데이터모델 • 시스템 개발 환경, 방법 • 데이터 관리, 시스템 유지관리, 사용자 접근관리 방법 • 업무/데이터/응용/시스템 기반 아키텍처 간의 관계	○
		05. 정보기술 보안정책과 위험분석 결과를 반영한 보안 개선모델이 도출되었는가? (ISO2-1-D1) • 기술적 보안 모델 • 물리적 보안 모델 • 관리적 보안 모델	
		06. 정보기술 보안정책과 위험분석 결과를 반영한 보안 구축계획이 적절하게 수립되었는가? (ISO2-1-D2) • 보안 원칙 • 보안 솔루션 계획	
		07. 정보자원 관리 개선모델이 도출되었는가? (ISO2-1-E1) • 관리대상 • 관리방안	
		08. 정보자원 관리 구축계획이 적절하게 수립되었는가? (ISO2-1-E2) • 관리방법/주체 • 관리 솔루션	

단계	감리영역	점검항목	클라우드 관련
개선 모델 및 실행 계획 수립	정보화 계획	09. 조직/인력 구조에 대한 개선모델이 도출되었는가? (IS02-1-E3) • 정보서비스 조직 정의(역할, 인력 등) • 사용자 부서와 정보서비스 조직과의 관계 • 변경된 역할 수행을 위한 교육훈련 방안	
		10. 조직구성계획이 적절하게 수립되었는가? (IS02-1-E4) • 조직구성 및 역할분담 • 인력확보, 교육훈련 계획	
		11. 개선모델과 관련된 법/제도 개선 필요 항목이 인식되고 방안이 마련되었는가? (IS02-1-F1) • 업무, 기반, 응용, 데이터, 정보자원, 조직/인력 등의 개선모델의 실현을 위한 법/제도 개선 항목 식별 • 법/제도 개선 여부에 따른 위험요인 및 대응 방안	
		12. 개선모델로의 전환에 따른 성과관리 체계가 수립되었는가? (IS02-1-G1) • 정성적, 정량적 성과목표 수립 • 성과목표 달성여부 평가지표, 계획	
		13. 개선모델로의 전환계획이 적절하게 수립되었는가? (IS02-1-H1) • 전환을 위한 접근방법 대안 개발 • 대안별 타당성 검토	○
		14. 정보화실행계획이 구체적이고 실행 가능한 수준으로 수립되었는가? (IS02-1-I1) • 로드맵 • 프로젝트 목록(명칭, 시기, 개요 등) • 프로젝트별 우선순위 • 프로젝트별 비용(개발/운영)/효과 • 연차별 예산투자 및 집행계획 • 잠재적 위험 • 조직에 미치는 영향 • 교육훈련 및 변화관리 방안	○
	품질보증 활동	1. 방법론 및 절차, 표준의 준수 여부 2. 계획대비 품질보증활동을 적절하게 수행했는지 여부 3. 사용자요구사항과 관련 산출물 간의 추적성, 일관성	

상기의 절차에 따라 기존의 정보화전략계획 수립의 감리점검항목 중에서 클라우드 요소를 추가 반영하여 점검할 항목을 도출하면 현황분석 및 전략수립과 개선모델 및 실행계획 수립 등 두 단계의 10개의 검토항목에 점검항목이 추가되어 있다.

[표 3-3] 클라우드 계획수립 추가점검항목

단계	고유번호	검토항목	추가 점검항목
현황분석 및 전략수립	ISO1-1-F1	07. 현행조직구조와 업무기능에 대한 분석이 수행되었는가?	• 업무 단위로 클라우드 전환이 가능한지 검토되었는가?
	ISO1-2-B1	02. 현행시스템 기반 아키텍처가 충분히 파악되었는가?	• 클라우드 도입/전환 가능성이 검토되었는가?
	ISO1-2-B5	06. 현행 데이터 아키텍처가 충분히 파악되었는가?	• 행정망과 인터넷망 사이에 데이터 전환이 필요한가?
	ISO1-2-D1	09. 적용 가능한 정보기술에 대한 동향 및 타당성 조사와 선진사례 조사가 충분히 이루어졌는가?	• 적용 가능한 클라우드 유형에 대하여 공식적인 기준이나 가이드가 제공되고 있는가?
	ISO1-2-E1	10. 정보시스템에 대한 요건이 정의되고 개선과제가 파악되었는가?	• 클라우드 도입 과제가 현행 시스템 또는 인프라 문제와 연계되어 있는가 ?
개선모델 및 실행계획 수립	ISO2-1-A1	01. 정보화 개선을 위한 정보기술전략이 수립되고, 개선방향과 개선모델을 수립하기 위한 원칙/기준이 수립되었는가?	• 공식적인 기준에 따라 클라우드 도입방식이 검토되고 선택되었는가?
	ISO2-1-C1	03. 시스템 개선모델이 도출되었는가?	• 미래 모형에 클라우드 도입후 시스템구성이 제시되어 있는가?
	ISO2-1-C2	04. 시스템구축계획이 적절하게 수립되었는가?	• 클라우드 도입 및 전환시 클라우드 구축 가이드 및 전환 활동이 반영되어 있는가?
	ISO2-1-H1	13. 개선모델로의 전환계획이 적절하게 수립되었는가?	• 클라우드 전환가이드의 절차와 사전협의가 반영되었는가?
	ISO2-1-I1	14. 정보화실행계획이 구체적이고 실행 가능한 수준으로 수립되었는가?	• 민간 클라우드 이용시 예산에 이용료가 반영되었는가?

3.1.2 클라우드 계획수립 검토항목

[IS01-1-F1]

01

업무 단위로 클라우드 도입이 가능한지 검토되었는가?

● 목적

클라우드 도입 가능성을 파악하는데 있어 업무 특성에 따라 가능여부가 차이가 있으므로 현행의 조직구조, 업무/기능에 대한 특성을 분석하는데 목적이 있다.

● 필요성

현행의 조직구조와 업무/기능에 대한 분석이 충분히 수행되지 않는 경우, 클라우드 도입 가능한 표준화된 업무와 관계없이 기술적인 필요성에 의한 판단으로 실무 적용상 문제가 발생할 가능성이 있다.

따라서 현행 조직의 구조와 업무가 클라우드 도입이 가능한지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○										○

[검토항목1_참고] 전자정부 G-클라우드 서비스 제공현황

- 텍스트에서 사진·음성·동영상 등 멀티미디어로 지식 서비스 범위 확대, 위원회 등에 지식·협업 기반 업무포털 및 공용 메일 시범 서비스를 제공하며 태블릿, 스마트폰, 넷북 등 다양한 정보통신기기에서 동일한 서비스를 이용할 수 있도록 N-스크린 방식 이용환경을 지원함. 또한 다양한 정보통신기기의 표준규격 및 지침·가이드라인 정비 및 HTML5등 국제 표준 사용을 통하여 특정 업체·기술 종속성 해소하도록 추진하고 있음.

[표 3-4] 클라우드 기반의 새로운 전자정부 업무 환경

이용 환경	N-스크린(웹표준)	
응용 서비스	업무·협업(온-나라)	지식 공유(GKMC)
공통 서비스	통합 계정·인증	자료 저장 활용
기 반	G-Cloud(대전센터, 광주센터, 대구센터)	

02

클라우드 도입/전환 가능성이 검토되었는가?

● 목적

현행의 기술 아키텍처가 클라우드 도입에 필요한 자원사용 특성과 표준화 구조를 갖추고 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

기술 아키텍처 또는 주요 미들웨어를 타 시스템과 공유할 수 있는 표준화된 구조인지, 정보자원의 변동률(CPU, 메모리) 차이 등에 대한 조사가 미비하면 클라우드 도입 효과가 부족한 상황이 발생할 수 있다.

- 정보자원의 변동률(CPU, 메모리) 최소/최대 부하 측정 값이 3배 이상 차이
따라서 기술 아키텍처의 변동성이나 표준화 수준을 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물							사업성과		
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○		○				○	○				○

[표 3-5] G-클라우드 전환가능성 검토항목	
단계	검토 항목
전환 가능성 검토	장비 사용연한 만료 여부
	SW의 기술지원 만료 여부
	상용SW를 공개 SW로 전환 가능한지 여부
	고립망 또는 DR 필요 여부
	업무단위 이관 가능 여부
	시스템 용량산정
	시스템 구성
	인터넷 서비스와 행정망 서비스 간 데이터 연동 필요 여부

[참고] 클라우드 서비스 적용가능성과 적합성을 판단하기 위한 기준
※ 출처 : TTA.KO-10.0707 “공공부문 클라우드 서비스 도입적합성 자가진단 지침” (2013.12.18.)

판정비율(%) =

‘예’ 라고 응답한 항목 수

전체 측정 항목 수

X 100

대분류	중분류	측정항목
정책적 요인	정책 부합성	정부가 해결해야 할 국정 과제 등 정부의 주요 목표 해결에 직·간접적으로 도움이 되는 서비스입니까?
		정부의 중장기적 클라우드 정책에 부합하는 서비스입니까?
	목표 부합성	기관의 경영 목표나 전략을 직·간접적으로 지원 할 수 있는 서비스입니까?
		국내 IT 산업 및 서비스 산업 활성화와 경쟁력 향상에 도움이 되는 서비스입니까?
		서비스 이용자(공공기관 내부 및 대국민)에게 새로운 가치를 부여할 수 있는 서비스입니까?
		도입하고자 하는 서비스는 공통 업무 서비스처럼 다수의 기관 및 사용자가 함께 사용하기 위한 서비스 입니까?
	법·제도 부합성	도입될 서비스는 정보 자원 구축 운영에 관한 법·제도의 저촉이나 제·개정 없이 도입이 가능한 서비스입니까?
		도입될 서비스는 개인정보나 프라이버시와 관련된 민감한 자료(의료정보 또는 재정정보 등)와 관련하여 개인정보보호법, 정보통신망법의 제·개정 없이 도입 가능한 서비스입니까?
		기존의 예산 정책, 계약 및 조달에 관한 법·제도 하에서 도입이 가능한 서비스입니까?

대분류	중분류	측정항목
프로세스 및 조직적 요인	업무 적합성	도입하고자 하는 서비스로 인해 업무 프로세스의 변경을 필요로 한다면 기존의 업무 프로세스의 변경이 가능합니까?
		도입하고자 하는 서비스는 업무의 원활한 수행을 위해 기존의 서비스 수준(가용성, 유연성 등) 보다 높은 서비스 수준을 필요로 합니까?
	프로세스 및 표준화	기관 간 공통으로 사용 가능한 업무분야(12대 공통업무)를 포함하고 있는 서비스입니까?
		한 기관 부서에서 배포하고 다수 기관 부서가 이용할 수 있도록 서비스 표준화가 되어 있습니까?
		데이터 보안, 접근 및 인증 관리 등 보안 프로세스 및 정책이 확립되어 있습니까?
		도입하고자하는 클라우드 서비스가 정보 자산 도입, 계약 및 조달, 폐기 프로세스의 대규모 변경 없이 도입이 가능합니까?
	조직 인지성	클라우드 서비스를 위해 내부 직원들이 필요한 역량(관리적·기술적 역량)을 충분히 갖출 준비가 되어 있습니까?
		클라우드 서비스를 위해 조직은 프로세스나 절차의 변화를 충분히 인지하고 있습니까?
		도입하고자하는 서비스에 적합하도록 조직과 역할의 변경이 가능합니까?
	비용 경제성	도입하고자하는 서비스의 초기 투자비용보다 중장기적 TCO측면에서의 비용(운영, 유지보수 등) 절감이 더 중요하다고 생각하십니까?
		클라우드 도입으로 인한 예산 집행 프로세스의 변경 및 비용 구조 변경에 대해 인지하고 있습니까?
		기존 시스템에 대한 폐기 또는 매몰 비용에 대해 고려하고 있습니까?
기술적 요인	가용성 및 유연성	현재 제공 중인 서비스 사용자수와 부하 수준에 대해 중장기적인 예측이 어렵습니까?
		서비스 사용에 계절성이 있습니까?
		수일~수주 규모의 일시적인 시스템 수요가 빈번하게 발생합니까?
		일일 단위로 시스템 부하 측정 시 최대 부하 시점과 최소 부하 시점과의 차이가 최대 3배 이상입니까? (휴일 제외)
		도입하고자하는 서비스에서 요구하는 시스템 가용성이 최대 99.99% 범위 이내 입니까?
		도입하고자하는 서비스의 기술적 구조가 수평 확장(예 : 웹 아키텍처)이 가능한 구조입니까?
		서비스 기능 및 프로세스의 개선·변경 주기가 적은 편입니까?
		서비스 제공 범위가 해외를 포함하고 있습니까?
	기술 용이성	현재 제공 중인 서비스를 구성하고 있는 기술 및 솔루션이 대체가능한 수준으로 표준화되어 있습니까?
		현재 제공 중인 서비스의 기술 또는 솔루션이 클라우드로 전환될 경우 라이선스에 의한 문제가 있습니까?
		현재 제공 중인 서비스에서 오픈소스 소프트웨어를 사용 중이거나 도입이 가능합니까?
		기존 서비스에 주로 사용된 응용프로그램은 운영체제(OS)에 종속적인 응용프로그램입니까?

대분류	중분류	측정항목
기술적 요인	보안 충족성	사용되는 데이터를 기관 내부에만 보관하지 않고 기관 외부의 저장소에 보관하는데 문제가 있습니까?
		데이터를 기관 외부로 이관하는데 있어 기술적인 제약은 있습니까?
		서비스의 주 사용자가 일반 국민 또는 불특정 다수입니까?
		사용되는 데이터 정확성보다 가용성이나 성능이 더 우선시 됩니까?

[표 3-6] 진단에 따른 의사결정 기준

구분	결정 기준
서비스 추진	• 판정비율이 70% 이상 (26개 항목 이상)
서비스 재검토	• 판정비율이 50% 이상 70% 미만 (19개 항목 이상 26개 항목 미만)
서비스 보류	• 판정비율이 50% 미만 (19개 항목 미만)

03

행정망과 인터넷망 사이에
데이터 전환이 필요한가?

● 목적

현행 시스템에 대한 내외부 데이터 현황을 파악하고 내부망에서 관리하는 데이터와 외부 인터넷망에서 관리하는 데이터 간에 데이터 연동이나 전환이 필요한지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

현행 시스템에 대한 데이터 아키텍처가 충분히 파악되지 않은 경우, 이를 토대로 내외부 망 사이의 데이터 관리 대상이 구분되지 않아 데이터 연동 문제로 클라우드 도입이 허용되지 않는 문제가 발생할 수 있다.

따라서 현행 시스템의 업무 기능을 기반으로 데이터 아키텍처가 충분히 파악되었는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○			○						○		

04

적용 가능한 클라우드 유형에 대하여
공식적인 기준이나 가이드가 제공되고 있는가?

● 목적

클라우드 도입을 위하여 행정기관 및 공공기관의 클라우드컴퓨팅서비스 이용기준 및 안전성 확보 등에 관한 고시, 행정·공공기관 클라우드컴퓨팅서비스 이용안내서와 G-클라우드 이용 가이드 등을 조사하여 적용 타당성, 타 기관사례 조사가 충분하게 이루어졌는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

공공부문 클라우드 도입에 있어 공공 가이드, 국내외 표준, 성공/실패사례, 기술 추세 등을 사전에 충분히 조사 분석하지 않은 경우, 정보화전략계획수립(ISP)에 따른 후속사업 추진시 법/제도적, 기술적인 문제로 인하여 사업의 성과목표를 달성하기 어려울 수 있다.

따라서 정보화전략계획수립(ISP)에서 적용할 수 있는 공공부문 클라우드 도입 가이드, 기술 동향 및 타 기관 사례를 충분히 조사하여 기술적인 실현 가능성을 점검하였는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○	○					○	○		○	

05

클라우드 도입 과제가 현행 시스템 또는 인프라 문제와 연계되어 있는가?

● 목적

조직의 목표 및 전략적인 측면, 외부 환경적인 측면, 성능/보안/통제 측면, 응용/데이터/기반 아키텍처 측면에서 클라우드 도입 요건이 명확히 정의되고, 이를 기반으로 하는 개선과제가 적절히 파악되었는지 검토하는데 목적이 있다..

● 필요성

기술적 측면에서 현행 시스템의 현황분석을 통하여 조직의 목표 및 전략에 부합하는 클라우드 도입 요건 및 개선과제가 명확히 도출/정의되지 않을 경우, 잦은 요구사항의 변경으로 이후 단계의 추진에 영향을 미치게 되며, 수립된 정보화 실행계획의 신뢰성, 실현성이 미흡하게 될 가능성이 있다.

따라서 응용, 데이터, 기반구조에 대한 아키텍처와 성능, 보안 등 클라우드 도입 요건이 정의되고 실현 가능한 개선과제가 구체적으로 파악되었는지 확인하는 것이 중요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○							○	○		○

06

공식적인 기준에 따라 클라우드 도입방식이 검토되고 선택되었는가?

● 목적

클라우드 서비스 도입에 있어 행정기관 및 공공기관의 클라우드컴퓨팅서비스 이용 기준 및 안전성 확보 등에 관한 고시 등 관련 규정에 따른 서비스 모델 선택 기준이 명확히 제시되고 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

클라우드 서비스 도입에 있어 서비스 모델의 선택 기준이 명확해야 하며, 수립된 개선모델의 적정성을 평가할 수 있는 기준이 제시되지 않으면 전반적인 클라우드 서비스 정책과 실행 과제간의 일관성이 결여되어 정보화전략 계획수립 결과물의 신뢰성이 저하될 가능성이 있다.

따라서 클라우드 도입 원칙과 서비스 모델의 선택 기준 등이 수립되었는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○										○		○

[행정·공공기관 클라우드컴퓨팅서비스 이용안내서]

행정·공공기관의 업무 효율성 향상을 위해 빠른 속도로 발전하는 민간 클라우드 기술을 도입할 필요에 따라, 「전자정부법」 제54조의2(클라우드컴퓨팅서비스 이용)이 신설(2021.12.9.)되었고, 행정·공공기관에서 정보시스템을 구축·교체하는 경우 클라우드컴퓨팅서비스 이용을 우선 검토하도록 민간 이용 정책을 강화하였다.

- 이에 따라 행정안전부는 「행정기관 및 공공기관의 클라우드컴퓨팅서비스 이용기준 및 안전성 확보 등에 관한 고시(2022.3.31.)」를 공표하였다.
- 행정·공공기관은 전자정부법 및 클라우드컴퓨팅서비스 이용기준에 따라 신규로 정보시스템을 구축하거나 운영·관리하는 정보시스템을 교체할 때는 보안성, 안정성, 확장성 및 비용효율성 등을 종합적으로 고려하여 클라우드컴퓨팅서비스 이용을 우선적으로 검토해야 한다.

07

미래 모형에 클라우드 도입후
시스템 구성이 제시되어 있는가?

- 목적
시스템 기반 아키텍처 개선모델, 응용/데이터 아키텍처 개선모델, 조직 내외부 시스템에 대한 연계를 포함하는 시스템 개선모델이 클라우드 서비스 선택기준 등을 준수하고 아키텍처간 연관관계가 유지되도록 도출되었는지 검토하는데 목적이 있다.
- 필요성
기반, 응용, 데이터 아키텍처에 대한 시스템 개선모델이 클라우드 서비스 선택기준에 따라 적정하게 도출되지 않는 경우, 정보화실행계획이 실현 가능한 수준으로 구체적이고 명확하게 제시되지 않을 수 있다.

따라서 응용, 데이터, 기반 아키텍처에 대한 시스템 개선모델이 클라우드 서비스 선택기준을 준수하여 업무 특성과 연관성을 확보할 수 있도록 충분히 도출되었는지 확인하는 것이 필요하다.
- 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○										○		○

08

클라우드 도입 및 전환시 클라우드 구축 가이드 및
전환 활동이 반영되어 있는가

● 목적

클라우드 신규 구축이나 기존 시스템의 클라우드 전환 등을 추진하기 위하여 클라우드 구축 가이드 및 전환 활동이 시스템 구축계획에 적절하게 반영되어 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

중앙행정기관이 G-클라우드 전환시 정부통합전산센터에서 제시한 G-클라우드 전환 가이드를 준수한 실행계획이 작성되지 않으면 정보화전략계획(ISP)결과에 따른 후속 사업에서 소요기간 초과, 추가 작업 수행 등 위험이 발생할 수 있다. 또한, 클라우드 신규 구축을 위한 각종 인증, 기준 준수 등의 선행 요건 충족여부 확인이 안된 클라우드 서비스 도입시 법제도 미준수 위험이 발생할 수 있다.

따라서 클라우드 서비스 도입에 따른 절차, 수행활동, 규정 등을 포함하여 실현 가능한 수준의 시스템 구축계획이 수립되었는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○										○		○

- (업무시스템 설계) 전환대상 시스템의 용량산정, 구성설계, 망간 데이터 동기화, 공통 인프라 서비스, 백업 서비스 등에 대하여 구현 방법을 설계함.

[표 3-7] G-클라우드 업무시스템 설계단계 수행활동

수행 활동	세부 항목	고려 사항
시스템 용량 산정	CPU 및 메모리	기술기준검증
	스토리지	기준 및 1년간 사용량
	IP	Real IP, Virtual IP
	시스템 SW	CAL 라이선스
시스템 구성 설계	다계층(N-Tier) 구성	3 계층
	이중화 구성	이중화, 부하분산, NAS
인터넷망-행정업무망 간 데이터 동기화 방안	개별 시스템의 일반적인 데이터 동기화	배치성 단방향 동기화
	용도별 DB서버 분리를 통한 동기화	배치성 양방향 동기화
	망연동 정보시스템 구현	소켓통신
공통 인프라 서비스	업무시스템별 라우터, L4 서비스	DSR 방식
백업 서비스	가상서버 이미지, 데이터	파일시스템, DB

- (구축 단계) 통합센터는 각종 자원의 할당, 시스템SW 설치 등 시스템 환경 구성을 담당하고, 각 기관은 제공된 표준 환경에 맞게 상용SW를 구매·설치하고 AP 전환을 수행합니다. 서비스 전환 일정 에 맞추어 통합센터에 서 데이터 이관 작업을 수행하면 기관에서는 데이터 정합성 확인과 통합테스트를 수행하고, 보안취약점 점검과 백업·관제 등의 준비를 완료한 후 서비스를 전환·개시함.

[표 3-8] G-클라우드 전환을 위한 기관간 역할

단계		수행내용	기관	통합센터
구축 준비		전환검토, 예산확보·이관, 수요 제출	●	
		시스템 설계 검토 및 협의	●	●
통합구축사업 추진	현황분석	사전 실사		●
		기관 인터뷰 및 요구사항 분석	○	●
	구축계획 수립	시스템 구성 설계 및 자원 소요량 확정		●
		구축및테스트계획수립		●
	시스템 구축	nTOPS 계정 및 권한 신청	○	●
		업무 등록	○	●
		IP 할당		●
		자원할당 (표준 템플릿 시스템 SW 설치)		●
		원격접근 및 방화벽 포트 허용 신청	●	○
		AP수정·개발, AP 및 상용 SW 설치	●	
		SLB 이용 및 DNS 등록·변경 신청	●	○
		보안 취약점 점검	●	●
		데이터 이관	○	●
		데이터 정합성 확인	●	○
		통합 테스트 수행	●	○
		데이터 백업 및 Agent 설치 신청	●	○
		관제 Agent 설치 및 관제 신청	●	○
		웹 보안 취약점 점검 신청	●	○
		사이버 대피소 신청	●	○
안정화		서비스 전환 및 안정화	●	○

[IS02-1-H1]

09 클라우드 전환가이드의 절차와 사전협의를 반영되었는가?

● 목적

클라우드 도입 및 전환 가이드, G-클라우드 전환 관련 정부통합전산센터와의 사전협의 결과에 따라 전환계획이 적정하게 수립되었는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

클라우드 서비스 유형에 따라 개선모델로의 전환 방법 및 대안별 타당성을 충분하게 검토하여 전환계획이 수립되지 않을 경우, 전환 시 발생할 수 있는 문제점을 사전에 인지하고 대응책을 마련하지 못함으로 인하여 업무적, 기술적, 조직적 관점에서 혼란이 발생할 가능성이 있다.

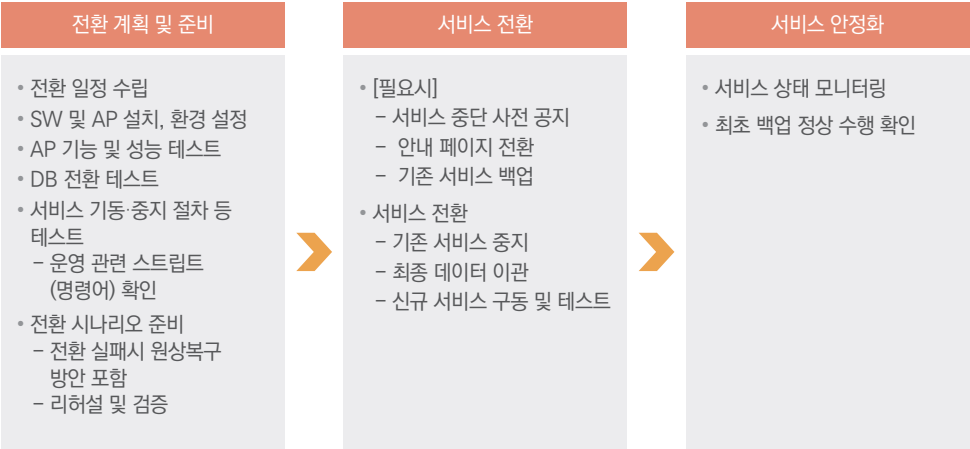
따라서 전환에 따른 대안별 위험요인을 면밀히 분석하고 정부통합전산센터와의 사전협의 결과에 따라 업무/시스템/보안/정보자원 등 개선모델로의 전환계획이 적정하게 수립되었는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								사업성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○			○									○

[검토항목5_참고] G-클라우드 전환 가이드

- G-클라우드로 전환하기 위한 검토사항, G-클라우드 기반 업무시스템 구축 절차 및 단계별 수행 내용 등을 수록하고 있으며 G-클라우드에서 제공하는 공개SW 등 주요 시스템SW(OS, WEB, WAS, DBMS)의 사용을 돕기 위해 설치방법, 기능 설명, 환경설정 및 성능개선 방법, 유의사항도 제공하고 있음.



[그림 3-2] 업무 서비스 클라우드 전환절차

- 통합센터는 G-클라우드 기반으로 기존 업무시스템을 전환하거나 신규 구축하는 경우, 공개SW (RHEL, Apache, JBoss, CUBRID) 사용의 어려움 등을 지원하고자 다양한 기술지원체계를 운영하고 있음.

[IS02-1-11]

10

민간 클라우드 이용시
예산에 이용료가 반영되었는가?

- **목적**
연차별 투자 및 집행계획 등에 민간 클라우드 서비스 이용에 따른 이용료가 반영되어 정보화실행계획이 구체적이고 실행 가능한 수준으로 수립되었는지 검토하는데 목적이 있다.
- **필요성**
공공기관의 민간 클라우드 서비스 이용시 클라우드 서비스 (IaaS, PaaS, SaaS) 유형별 이용료가 소요예산에 반영되지 않으면 실제 사업 진행을 위한 예산확보가 어려우며, 클라우드 서비스 도입에 따른 비용 대비 효과가 부정확하게 산정될 우려가 있다.

따라서 민간 클라우드 서비스 이용시에는 클라우드 서비스 유형에 따라 민간 서비스 제공자가 제시하는 이용료 견적을 토대로 소요예산이 산정되었는지 확인할 필요가 있다.

● **감리관점/ 점검기준**

절차			산출물							사업성과		
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○								○		○	○	

[검토항목6_참고] 클라우드 편성

- 기획재정부, “2023년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침” (사업유형별·목별 매뉴얼), 2022년 4월

(5) 디지털서비스 이용료

▶ 대상 : 클라우드컴퓨팅서비스를 포함한 디지털서비스이용을 위해 지출되는 비용

※ 클라우드컴퓨팅법 제20조3항에 따른 디지털서비스

▶ 편성기준

- 이용하고자 하는 디지털서비스의 규모와 사용자 수에 따라 클라우드컴퓨팅법 제20조3항에 따른 디지털서비스 이용지원시스템 건적 등을 기준으로 적정 비용을 산정하여 편성

※ 디지털서비스 이용을 위한 컨설팅서비스, 전환서비스, 관리서비스 비용 등을 고려하여 산정

※ 기획재정부 「2022년 예산 및 기금운용계획 집행지침」에 따라 정보화사업의 낙찰차액을 디지털 서비스 이용료 등 공공 요금 부족분에 충당 가능하다.

3.2 클라우드 서비스 활용사업

3.2.1 클라우드 서비스 활용사업 감리 점검 개요

클라우드 서비스 활용사업은 인프라, 플랫폼(Platform)이나 소프트웨어 등 정보자원의 신규구축/재구축/고도화 등을 목적으로 하는 공공정보화사업 중에서 정보자원의 일부 또는 전부를 직접 구축 대신에 기 구축된 G-Cloud 혹은 자체 클라우드(Public Cloud), 민간 클라우드를 활용하는 사업이다.

[표 3-9] 클라우드 서비스 활용 정의

유형	III(클라우드서비스활용)
정의	인프라, 플랫폼(Platform)이나 소프트웨어 등 정보자원의 신규구축/재구축/고도화 등을 목적으로 하는 공공정보화사업 중 정보자원의 일부 또는 전부를 직접 구축 대신에 기 구축된 G-Cloud 혹은 자체 클라우드(Public Cloud), 민간클라우드를 활용하는 사업
사례	신규시스템 구축 혹은 기존시스템의 재구축/고도화를 위해서 인프라, 플랫폼, 소프트웨어를 직접 구축하는 대신에 G-Cloud 혹은 자체 클라우드(Public Cloud), 민간클라우드를 활용하는 사업이 이에 해당

클라우드 서비스 활용사업은 기존 감리가이드가 존재하지 않으므로 사업적 특성을 고려하여 감리 가이드를 신규로 정의하며, 클라우드 서비스 활용사업에 대한 감리가이드는 활용이 가지는 특성 등을 고려하여 절차와 단계별 검토항목을 제시하였다. 또한 클라우드 서비스 활용사업은 전환사업을 포함 하므로 G-클라우드 서비스를 활용하는 사업 중에서 전환단계인 경우에는 G-클라우드 전환 가이드를 활용하며, 전환단계에서는 민간 클라우드서비스를 활용하는 경우에 한하여 점검가이드를 정의하였다.



[그림 3-3] 클라우드 서비스 활용사업 범주

클라우드 서비스 활용사업의 점검항목은 클라우드 서비스 기획식별, 클라우드 서비스 요건 정의, 클라우드 서비스 전환 등의 3단계에 16개의 활동과 18개의 검토항목으로 구성되며, 각 검토항목별로 G-클라우드, 자체 클라우드, 민간 클라우드로 구분하여 적용되는 구조를 가지고 있다.

[표 3-10] 클라우드서비스 활용 감리 점검가이드(안)

단계	활동	검토항목	적용모델		
			G	자체	민간
클라우드 서비스	클라우드 도입 적합성 평가	대상업무가 클라우드 도입에 적합한 업무인가를 평가하였는가?	○	○	○
	기간 및 시기 식별	2. 조직차원의 클라우드 추진계획 및 프로젝트 포트폴리오를 통해서 클라우드 기반 서비스 활용을 위한 적절한 기간 및 시기가 식별되었는가?	○	○	○
	재무 영향도 검토	3. 클라우드 기반 서비스에 따라 조직의 전략 및 운영 차원에서 고려해야 할 재정 및 예산 영향에 대해서 충분히 검토하였는가?	○	○	○
	조직능력 검토	4. 클라우드 기반서비스에 따라 새롭게 요구되는 기술적 능력에 대해 조직차원에서 충분히 검토하였는가?		○	○
		5. 클라우드 기반 서비스에 따른 조직 구조와 기술측면의 전략적 영향도를 평가하고 이에 따른 적절한 역량확보 계획을 마련하였는가?	○	○	○
	변화관리	6. 클라우드 기반 서비스에 따른 이해관계자(Stakeholder) 요구/문제를 파악하고 이를 해결하기 위한 방안을 수립하였는가?	○	○	○
클라우드 서비스 요건정의	거버넌스 검토	7. 클라우드 기반 서비스에 따른 구조, 지침, 통제가 적절한지를 보장하기 위해서 조직의 거버넌스 모델(Governance Model)을 검토하였는가?	○	○	○
	비즈니스 모델의 설정 및 검증	8. 클라우드 기반 서비스에 대한 조직차원의 적절한 비즈니스모델을 수립하고 검증하였는가?	○	○	○
		9. 클라우드 기반 서비스에 대한 비즈니스모델이 적절한지 검증하였는가?	○	○	○
	위험평가	10. 비즈니스 모델을 활용하여 위험 및 위험 평가(TRA)를 수행하였는가?	○	○	○
	요구사항 파악	11. 클라우드기반 서비스에 대한 요구사항을 파악하였는가?	○	○	○
	비즈니스사례 구축	12. 비즈니스 문제 해결과 관련된 비즈니스의 이론적 근거, 혜택, 비용, 위험 및 옵션에 대한 객관적인 뷰(view)를 제공하기 위한 비즈니스사례가 구축되었는가?	○	○	○

단계	활동	검토항목	적용모델		
			G	자체	민간
클라우드 서비스 요건정의	업무연속성	13. 업무 연속성을 유지하기 위한 업무연속성 계획은 적절하게 마련되었는가?			○
	출구전략의 준비	14. 비즈니스 연속성을 유지하면서, 다른 솔루션, 클라우드로 안전하게 기록을 이관하기 위한 기관의 비상 계획(출구전략)이 마련되었는가?			○
	계약 조건의 결정	15. 계약조건은 비즈니스 요구사항, 보안요구사항 등을 만족하고 클라우드 솔루션과 관련된 발생가능 위험을 명시하였는가?	○	○	○
	클라우드 모델 결정	16. 비즈니스 문제를 해결하기 위한 최적의 클라우드 모델을 결정하였는가?			○
	서비스 제공자의 선정	17. 클라우드서비스제공자(CSP, MSP)의 제안 내용이 비즈니스의 요구 및 보안 요구 사항을 만족하고 제안 가격은 적절한지를 검토하였는가?			○
클라우드 서비스 전환	구현계획 및 운영 계획수립	18. 인프라 및 관리 조직의 변화를 준비하기 위해 충분한 자원을 확보 등 구현계획이 마련되었는가?	○	○	○
	클라우드 서비스전환 후 검토	19. 조직은 구현 후 사후 구현 검토를 수행하였는가?			○
클라우드 서비스 운영	운영관리	20. 변경관리, 장애관리, 보안관리 등 효율적인 클라우드서비스 운영관리를 위한 활동이 적절하게 수행되었는가?			○
	서비스수준 및 사용량 측정	21 서비스수준 및 사용량 측정은 적절하게 이루어졌는가?			○

3.2.2 클라우드 서비스 활용사업 검토항목

01

대상 업무가 클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용에 적합한 업무인가를 평가하였는가?

● 목적

현재 기관에서 클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용대상으로 검토하고 있는 당해업무가 클라우드를 적용하는데 적합한 업무인가를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용에 따른 효과를 극대화하기 위해서는 클라우드 도입 적합성을 검토하는 것이 필요하다. 당해업무에 대한 클라우드 도입 적합성 평가는 조직내의 정보의 형태, 서비스, 관련된 업무프로세스에 대한 식별하며, 클라우드기반 서비스 전환에 따른 각각의 영향도를 평가한다. 이러한 평가는 조직의 EA(Enterprise Architecture)를 활용하여 수행한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○				○		○						

02

조직차원의 클라우드컴퓨팅 추진계획 및 프로젝트 포트폴리오를 통해서 클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용을 위한 적절한 기간 및 시기가 식별되었는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용은 조직차원의 클라우드컴퓨팅 추진계획(시행계획 등)과 프로젝트 포트폴리오와 정합성을 가지고 추진되어야 한다. 따라서 클라우드 활용에 대한 기간 및 시기가 클라우드 컴퓨팅 추진계획과 프로젝트 포트폴리오와 정합성을 가지고 추진되는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

조직의 클라우드컴퓨팅 추진계획 및 프로젝트 포트폴리오 등 조직차원의 관련 계획은 클라우드 서비스 활용을 위한 적절한 기간 및 시기가 식별될 수 있도록 제공한다. 따라서 이를 통해서 조직은 다음사항을 고려하여야 한다.

- 비즈니스 및 IT 시스템의 교체계획
- 계획된 시스템 구현(Implementation)/개선(Upgrades)
- 클라우드 인프라를 사용하여 시스템 개발/테스트를 위한 요구사항
- 파일럿, 짧은 수명 프로젝트

또한, 하나의 조직은 다른 조직과의 클라우드 서비스에 대한 개발이나 적용에 대해서도 검토할 필요가 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○				○		○				○		

03 클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용에 따라 조직의 전략 및 운영 차원에서 고려해야 할 재정 및 예산 영향에 대해서 충분히 검토하였는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스로의 변경은 재정이나 예산적인 측면에서 큰 영향을 미치게 되며, 따라서 활용하고자 하는 조직은 조직의 전략 및 운영 차원에서 적정성 검토가 필요하며, 이를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

조직의 클라우드 도입/활용목적은 IT자원에 대한 비용지출 절감 및 업무효율성 강화라는 두가지 측면에서 접근하고 있으며, 따라서 서비스 도입/활용 조직은 조직의 전략 및 운영차원에서 반드시 비용측면의 적정성에 대한 검토가 필요하다. 이러한 적정성에 대한 검토는 다음과 같은 측면을 고려하여 수행될 수 있다.

- 클라우드 서비스에 따른 비용 절감효과
- 클라우드 서비스에 따른 재정 및 예산 영향

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○			○		○		○				

04 클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용에 따라 새롭게 요구되는 기술적 능력에 대해 조직차원에서 충분히 검토하였는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용은 조직에 있어 새로운 프로젝트/프로그램 관리, 관계 관리, 조달 및 계약 관리, 서비스 프로비저닝 및 관리 등 기술적 능력을 요구하며, 조직이 이러한 기술적 능력을 적절하게 보유하고 있는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용은 조직에 있어 전형적인 아웃소싱계약 형태와 유사한 능력을 요구한다. 그것은 조직에게 프로젝트/프로그램 관리, 관계 관리, 조달 및 계약 관리, 서비스 프로비저닝 및 관리에 있어 잘 개발된 스킬을 요구한다. 또한, 조직의 워크플로우 디자인, 클라우드 아키텍처 및 용량 관리에 대한 이해를 필요로 한다. 예를 들어, 서비스관리 능력부족은 아웃소싱과 마찬가지로, 서비스 및 성능 관리에 대한 문제를 야기할 수 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○			○		○		○				

05 클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용에 따른 조직구조와 기술측면의 전략적 영향도를 평가하고 이에 따른 적절한 역량확보 계획을 마련하였는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스의 도입/활용은 조직에 있어 조직 구조와 기술측면에서 큰 변화를 요구한다. 따라서 이러한 조직구조와 기술측면의 전략적 영향도를 평가하고 이에 따라 적절한 역량확보 계획을 수립하였는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용은 조직에 있어 새로운 스킬을 요구한다. 즉, 클라우드 솔루션의 특성에 따라 전문적인 운영 및 지원 스킬 수준은 낮아질 수 있으나 상대적으로 계약관리 스킬 수준은 높아질 수 있다. 조직은 아키텍처 및 비즈니스 프로세스의 변경 사항을 관리하고 평가할 수 있는 엔터프라이즈 아키텍처와 비즈니스 분석 분야에서 성숙한 능력을 가져야 한다. 클라우드 솔루션은 미숙한 비즈니스 프로세스 또는 문화적인 문제를 해결하지 않는다. 따라서 조직은 클라우드컴퓨팅 서비스에 따른 조직구조와 기술적 영향도를 평가하고 대상 역량을 성숙시킬 수 있는 계획을 구현해야 한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○				○		○						

06 클라우드컴퓨팅서비스에 이용에 따른 이해관계자(Stakeholder)의 요구사항이나 문제점을 파악하고 이를 해결하기 위한 방안을 수립하였는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스의 활용도를 높이기 위해서는 이해관계자의 요구/문제를 적극적으로 파악하고 해결하는 노력이 필수적이다. 따라서 클라우드 기반 서비스에 따른 이해관계자(Stakeholder)의 요구 사항이나 문제점 파악 및 이를 해결하기 위한 방안을 적절하게 수립하였는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

조직은 이해관계자의 문제를 해결하기 위하여 요구/문제를 파악하고 적극적으로 수용함으로써 성공적인 도입 및 클라우드 기반 서비스의 사용가능성을 높일 수 있다. 이해관계자의 관심에는 다음과 같은 사항이 포함될 수 있다.

- 클라우드에 정보를 저장하는 단계
- 새로운 기술과 불확실성
- 직원의 역할 변화
- 타사에 대한 의존도 증가
- 고객 관리 및 서비스 품질 저하의 가능성
- 제어의 상실

조직은 이해관계자 참여계획을 수립하고 고위관리자의 후원을 얻어 그들이 전반에 걸쳐 요구사항을 파악하고 긴밀한 협력을 유지하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○				○		○						

07 클라우드컴퓨팅서비스에 따른 구조, 지침, 통제가 적절한지를 보장하기 위해서 조직의 거버넌스 모델(Governance Model)을 검토하였는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스의 활용은 거버넌스 체계의 변화를 필연적으로 초래할 수 있다. 따라서 클라우드 기반 서비스에 따른 구조, 지침, 통제 등 조직의 거버넌스 모델(Governance Model)이 적절한지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

잘 정의된, 효과적인 거버넌스는 클라우드 컴퓨팅을 위해서 필수적이다. 조직은 구조, 가이드선, 통제가 적절함을 보장하기 위하여 그들의 거버넌스 모델을 검토해야 한다. 클라우드컴퓨팅서비스의 활용기관은 국가정보자원관리원(G클라우드)와 클라우드서비스제공자(CSP, MSP) 등과의 신규 또는 변경된 역할과 책임의 범위를 반드시 고려해야 한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○			○		○						

08 클라우드컴퓨팅서비스에 대한 조직차원의 적절한 비즈니스모델을 수립하였는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용에 대한 기관의 접근방식의 개발 작업은 후보 클라우드 기반 서비스에 필요한 비즈니스 컨텍스트를 제공한다. 클라우드컴퓨팅서비스에 대한 비즈니스모델이 조직차원에서 적절하게 수립되었는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

비즈니스 분석 활동은 아웃소싱 솔루션에 사용되는 것과 매우 유사하다. 이러한 활동들은 비즈니스 모델의 수립 및 비즈니스 사례의 기초형성을 위한 요구사항의 수집, 구현 및 시험 등을 포함한다. 비즈니스모델은 기관이 성능 및 리소스 요구사항, 수명주기 비용을 추정하고 필요한 위험 처리 방법을 결정하는 데 도움이 된다. 클라우드 서비스 중단 또는 취소를 대비한 조직은 비즈니스 연속성 및 재해 방안을 고려해야 한다. 이러한 시나리오는 나중에 요구사항과 계획으로 발전할 수 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○			○	○						○		

09 클라우드컴퓨팅서비스에 대한 비즈니스 모델이 적절한지 검증하였는가?

● 목적

제시된 비즈니스 모델은 비용, 자원, 유효성 측면에서 적절하게 검증되어야 한다. 따라서 클라우드 기반 서비스에 대한 비즈니스 모델의 검증이 적절한지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

비즈니스 모델은 클라우드서비스제공자(CSP, MSP)의 비용모델에 적용할 수 있는 점에서 비용을 추정하기 위해 충분히 상세하게 작성해야 한다. 또한, 비즈니스 모델은 다음사항을 고려하여 측정할 수 있는 자원에 대한 식별과 더불어 예상되는 활용도 및 잠재적 수요 시나리오를 모델링하여야 한다.

- 사용자 특성/데이터 특성
- 평균사용률/사용률에 대한 변화
- 계획된 시간이나 이벤트에 기반한 사용률 예측
- 예측된 사용자의 초과(규모 혹은 시간)시의 사용 방법
- 각 시스템 사용자(최종사용자, 관리자 등)에 대한 변경 방법

벤치마킹 프로그램이나 솔루션을 활용하여 기존 시스템과 비교하여 제시한 비즈니스 모델의 유효성 혹은 실현가능성을 검토하여야 한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○			○						○	○	

10 비즈니스 모델을 활용하여 위협 및 위험평가를 수행하였는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 도입/활용의 중요한 결정요인중의 하나는 위협/위험에 대한 요인으로 비즈니스 모델을 활용하여 위협 및 위험평가가 적절하게 수행되었는가를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

조직은 초기 위협 및 위험평가를 보장하기 위해서 비즈니스 모델을 사용해야 한다. 위험평가는 클라우드서비스제공자의 선택을 포함하여 조직에서의 정보보호 활동의 모든 영역에 적용되어야 한다. 다른 클라우드컴퓨팅에 적용된 우수사례(Best Practice)는 위협을 파악하고 적절한 해결 전략을 결정하는데 있어 조직에게 유용한 자원이 될 수 있다. 조직은 관련 위험과 가치 제안에 미치는 영향을 관리하는 비용을 고려해야 한다. 한편, 다음 위험 범주는 위협을 식별하기 위한 기본적인 참조가 될 수 있다.

- 품질 : 클라우드 솔루션의 이해관계자 요구 충족
- 재정 : 클라우드 솔루션의 금전적 가치 제공
- 조직 : 기관의 문화 내에서 클라우드 솔루션의 작업 수행
- 통합 : 업무-기술 통합의 어려움 없는 목표의 달성
- 준수 : 기관의 법률, 규제 및 정책 의무에 대한 준수
- 비즈니스 연속성 : 정전이나 재해 상황에서 복구 가능성
- 외부 : 클라우드컴퓨팅서비스의 적절한 성능

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○			○				○		○		

11 클라우드컴퓨팅서비스에 대한 요구사항을 파악하였는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스에 대한 기능(Functionality), 표준(Standards), 성능(Performance), 관리가능성(Manageability), 보안(Security), 준거성(Compliance) 등 필요한 요구사항이 적절하게 파악되었는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

비즈니스 모델은 위험평가 요건을 판단하기 위한 기초를 제공한다. 각각의 요구사항은 조직에게 필수이고 바람직해야 한다. 서비스 관리와 관련된 요구범위를 보장하기 위해 IT인프라라이브러리(ITIL) 등 표준적인 정보를 사용하는 것이 조직에게 유용할 수 있다. 한편 이러한 요구사항에는 기능(Functionality), 표준(Standards), 성능(Performance), 관리가능성(Manageability), 보안(Security), 준거성(Compliance) 등이 있다. 한편 파악된 요구사항은 비즈니스모델 및 위험평가와 내용적 정합성을 갖는지 검토되어야 한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○		○	○				○		○		

12 비즈니스 문제 해결과 관련된 비즈니스의 이론적 근거, 혜택, 비용, 위험 및 옵션에 대한 객관적인 뷰(view)를 제공하기 위한 비즈니스사례가 구축되었는가?

● 목적

우수한 비즈니스 사례는 비즈니스 문제 해결과 관련된 사업의 이론적 근거, 혜택, 비용, 위험 및 옵션의 목표 뷰를 제공하는데, 객관적인 뷰(view)를 제공하기 위한 비즈니스 사례가 구축되었는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

비즈니스 사례는 비즈니스 문제 해결과 관련된 사업의 이론적 근거, 혜택, 비용, 위험 및 옵션의 목표 뷰를 제공한다. 이는 비(非) 클라우드 솔루션과 같은 다른 대안에 비해 클라우드 솔루션이 보다 정당성을 갖도록 한다. 또한, 솔루션을 기획 및 구현하기 위한 토대를 제공한다. 클라우드 사례는 클라우드 솔루션의 적정성을 보장하며, 비즈니스요구사항에 대한 변경이나 혹은 시장에서의 새로운 솔루션의 출현 등과 같은 미래시점에 재평가를 위한 기준점을 제공한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○				○		○						

13 업무 연속성을 유지하기 위한 계획은 적절하게 마련되었는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 이용 중, 재난·위기 상황이 발생하였을 경우 그에 대한 예방대비·대응·복구를 위해 업무연속성관리 계획이 적절하게 마련되었는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

클라우드컴퓨팅서비스 이용 중, 재난·위기 상황이 발생하였을 경우 그에 대한 예방대비·대응·복구를 위해 업무연속성관리 계획이 마련되고 이러한 계획에 따라 대응하는 것이 필요하다. 따라서 기관은 법적근거에 따라 다음과 같은 내용을 포함하여 서비스 연속성 계획을 마련해야 한다.

- 서비스 제공자와의 이용 계약이 종료되는 경우
- 서비스 제공자가 그사업의전부또는일부를 중단하는 경우
- 서비스 제공자가 파산 등으로 더 이상 서비스를 제공하지 못하거나, 보안인증이 취소된 경우
- 기타 이용하는 서비스가 중단된다고 기관등의 장이 판단하는 경우

각 기관의 정보보안지침을 우선적으로 참고하되, 각 클라우드컴퓨팅서비스 제공자별 제공 서비스를 고려하여 운영한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○				○			○		○			

14 업무 연속성을 유지하면서, 다른 솔루션, 클라우드로 안전하게 기록을 이관하기 위한 기관의 비상 계획(출구전략)이 마련되었는가?

● 목적

출구 비용 및 데이터의 배치 등 업무 연속성을 고려하여 출구전략이 마련되어야 한다. 업무 연속성을 유지하면서, 다른 솔루션, 클라우드로 안전하게 기록을 이관하기 위한 기관의 비상 계획(출구전략)이 마련되었는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

업무연속성을 유지하면서, 다른 솔루션, 비(非) 클라우드 또는 클라우드로 안전하게 기록을 이관하는 조직차원의 비상 계획을 문서화한 출구전략은 클라우드 솔루션에서 매우 중요하다. 클라우드서비스 제공자(CSP, MSP 등)에 의해 저장된 데이터에 대해서 기관은 어떤 데이터가 저장되어 있고 어디에 그것이 저장되어 있으며, 그것이 어떻게 이관되는지에 대한 방법, 그리고 어떻게 그것이 파괴되어지고, 파괴되었다는 사실을 확인하는 방법 등에 대해 이들 절차들과 결부된 보안요구사항과 함께 반드시 고려해야한다. 출구전략과 관련된 비용은 비용모델과 업무사례를 기반으로 측정되어야한다. 출구전략도 요구가능성이 있는 업무시나리오를 고려해야한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○				○				○				

[검토항목7_참고] 데이터 이관(행정공공기관_클라우드컴퓨팅서비스_이용안내서)

- 행정기관의장은 계약 해제 및 해지로 클라우드컴퓨팅서비스 제공자를 변경할 경우, 정보가 안정적으로 다른 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에게 이관이 될 수 있도록 하고, 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 데이터 이관 작업에 적극적으로 협조하도록 요청해야 한다.

〈「클라우드컴퓨팅서비스 이용기준」 제10조〉

제10조 (저장정보의 반환 및 파기 등) 행정기관등의 장은 클라우드컴퓨팅서비스 이용 계약의 해제, 해지 또는 기간 만료 등으로 클라우드컴퓨팅서비스가 종료되는 경우에는 다음 각 호 중 어느 하나의 방법으로 서비스 제공자의 정보자원에서 관리되는 저장정보를 반환받거나 파기등의 조치를 해야 한다.

1. 저장정보를 반환받은 후 서비스 제공자가 보유한 저장정보를 파기
2. 반환을 받지 않거나 반환이 불가능한 경우에는 복구가 불가능한 방법으로 파기
3. 저장정보를 다른 서비스 제공자에게 이관하고, 서비스 제공자가 보유한 저장정보를 파기

〈「클라우드컴퓨팅서비스 이용기준」 제10조〉

제27조(이용자 정보의 보호)

- ③ 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 이용자와의 계약이 종료되었을 때에는 이용자에게 이용자 정보를 반환하여야 하고 클라우드컴퓨팅서비스 제공자가 보유하고 있는 이용자 정보를 파기하여야 한다. 다만, 이용자가 반환받지 아니하거나 반환을 원하지 아니하는 등의 이유로 사실상 반환이 불가능한 경우에는 이용자 정보를 파기하여야 한다.
- ④ 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 사업을 종료하려는 경우에는 그 이용자에게 사업 종료 사실을 알리고 사업 종료일 전까지 이용자 정보를 반환하여야 하며 클라우드컴퓨팅서비스 제공자가 보유하고 있는 이용자 정보를 파기하여야 한다. 다만, 이용자가 사업 종료일 전까지 반환받지 아니하거나 반환을 원하지 아니하는 등의 이유로 사실상 반환이 불가능한 경우에는 이용자 정보를 파기하여야 한다.
- ⑤ 제3항 및 제4항에도 불구하고 클라우드컴퓨팅서비스 제공자와 이용자 간의 계약으로 특별히 다르게 정한 경우에는 그에 따른다.
- ⑥ 제3항 및 제4항에 따른 이용자 정보의 반환 및 파기의 방법·시기, 계약 종료 및 사업 종료 사실의 통지 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

〈「클라우드컴퓨팅법 시행령」 제19조 제4항~제6항〉

제19조(계약 종료 또는 사업 종료 사실의 통지 등)

- ④ 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 법 제27조제3항 및 제4항에 따라 계약 및 사업 종료일 전까지 이용자 정보를 반환하여야 하며, 이용자 정보를 반환할 때에는 정보의 활용이 가능한 상태로 반환하여야 한다.
- ⑤ 클라우드컴퓨팅서비스 제공자가 법 제27조제3항 및 제4항에 따라 이용자 정보를 파기할 때에는 정보의 복원이 불가능한 방법으로 영구 삭제하여야 한다.
- ⑥ 전자정부법, 제2조제3호에 따른 공공기관이 클라우드컴퓨팅서비스를 이용하려는 경우에는 법 제27조제5항에 따라 제1항부터 제5항까지에서 규정한 계약 및 사업 종료 사실의 통지 방법·시기, 이용자 정보의 반환 및 파기 방법·시기 등에 대하여 행정안전부장관이 정한 기준에 따라 클라우드컴퓨팅서비스 제공자와 계약을 체결하여야 한다

15 계약조건은 비즈니스 요구사항, 보안요구사항 등을 만족하고 클라우드 솔루션과 관련된 발생 가능한 위험을 명시하였는가?

● 목적

사용전에 표준화된 계약조건을 마련하는 것이 필요하다. 비즈니스 요구사항, 보안요구사항 등을 만족하고 클라우드 솔루션과 관련된 발생가능 위험을 명시한 계약조건이 마련되었는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

계약용어 및 조건에 대한 사전 이해는 최종계약을 보장하기 위한 기초로서 조직차원의 표준화된 계약조건을 마련하는 것이 필요하다. 이러한 계약조건에는 비즈니스 요구사항, 보안요구사항 등을 만족하고 클라우드 솔루션과 관련된 발생가능한 위험을 명시하여야 한다.

클라우드컴퓨팅서비스 이용계약 체결 시 이용 중인 클라우드컴퓨팅서비스의 품질을 확보하기 위해 서비스수준협약(SLA)을 체결하고 서비스수준 평가 및 그 결과에 따라 대응한다

- 민간 클라우드서비스를 이용하는 경우 「클라우드컴퓨팅서비스 이용기준」 제6조 제2항에 따라 행정기관등이 클라우드컴퓨팅서비스에 대한 이용 계약을 체결할 때는 다음 각호의 사항을 포함한 클라우드컴퓨팅서비스의 서비스수준을 정하여 이용계약에 포함하도록 하고 있다.
- 「클라우드컴퓨팅서비스 이용기준」 제6조 제3항에 따라 서비스수준을 정할 때는 과학기술정보통신부장관이 고시한 「클라우드컴퓨팅서비스 품질·성능 기준」 제4조제1항의 내용을 고려해야 한다.
- 행정기관등의 장은 이용 중인 클라우드센터의 서비스 품질 수준을 점검해야 하며, 필요한 경우 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에게 시정을 요구할 수 있다.
- 서비스수준평가표는 계약 시 협의하는 서비스수준협약서를 기반으로 수립한다. 행정기관등과 정보시스템의 성격을 고려하여 서비스수준 지표를 정하고 도구 또는 시스템을 통해 측정가능한 객관적 지표로 평가한다. 목표수준 및 평가등급은 협의를 통해 조정한다.

- 행정기관등의 장은 클라우드컴퓨팅서비스 제공자로부터 서비스수준 평가 결과를 제출받고 확인한다. 서비스수준 평가결과에 따른 인센티브 및 페널티는 표준계약서의 위약금 및 손해배상 조항을 참고하여 클라우드컴퓨팅서비스 제공자와 협의하여 정한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○			○					○		○	○	

16 비즈니스문제를 해결하기 위한 최적의 클라우드 모델을 결정하였는가?

● 목적

정부정책과의 부합성, 취급하는 자료의 중요도, 비용 등 요소를 고려하여 비즈니스문제를 해결하기 위한 가장 적합한 클라우드 모델(G-클라우드, 자체클라우드, 민간클라우드 또는 하이브리드)을 결정하였는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

조직은 업무적인 문제를 해결하기 위한 가장 적합한 클라우드 모델을 결정해야한다. 최적의 클라우드 모델에 대한 정부정책과의 부합성, 취급하는 자료의 중요도, 비용 등에 다양한 요소를 고려하여 결정될 수 있다. 한편, 조직은 정부의 조달 규정 및 지침을 포함하여 조달에 적용되는 일반적인 요구사항을 충족한다. 조달문서 초안을 작성하는 경우, 기관은 다음 영역을 고려해야한다.

- 명확한 비즈니스 문제의 정의
- 명확 기관의 요구 사항과 제약 개요
- 법률, 규정, 기존 시스템, 통합, 연결, 가용성, 정보 보안 및 무결성 등을 둘러싼 모든 제약 조건

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○		○					○		○		

17 클라우드서비스제공자(CSP, MSP)의 제안 내용이 비즈니스의 요구 및 보안 요구사항을 만족하고 제안가격은 적절한지를 검토하였는가?

● 목적

클라우드 서비스 활용조직의 클라우드서비스제공자 선택은 비즈니스의 요구 및 보안 요구사항의 완전한 충족여부와 비용 성과에 기초하는데, 클라우드서비스제공자의 제안 내용이 타당한지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

여타의 구매와 마찬가지로 클라우드 서비스 활용조직의 클라우드서비스제공자 선택은 비즈니스의 요구 및 보안 요구사항(민간 클라우드를 이용하는 경우 CSAP인증 필요)의 완전한 충족여부와 비용 성과에 기반한다. 조직은 다음사항을 고려하여 클라우드서비스제공자가 제시하는 가격에 대한 원가 모형을 검증해야 한다.

- 보장 가격에 대한 투명성(e.g. 가입 또는 종량제 가격, 업그레이드, 유지 보수 및 종료 비용)
- 수요에 있어 예상치 못한 피크 비용
- 조달 및 서비스에 포함된 적절한 업그레이드 및 유지보수 비용
- 원가모형의 적합성을 확인 및 서비스의 스케일링/변경에 대한 허용
- 최소 사용과 같은 약속된 요구사항에 대한 기대
- 교육 및 통합 비용

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○			○					○		○		

18 인프라 및 관리 조직의 변화를 준비하기 위해 충분한 자원 확보 등 구현계획이 마련되었는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스를 관리하기 위해서 필요한 내부적인 능력과 자원을 갖추어야한다. 이러한 클라우드컴퓨팅서비스 관리를 위한 내부적인 능력과 충분한 자원 확보 등 클라우드 솔루션 구현계획이 타당한지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

클라우드 솔루션 구현에 필요한 아웃소싱 계획과 유사하다. 조직 내부에서 수행될 필요가 있는 활동을 관리하기 위해 내부 프로젝트가 요구된다. 이러한 활동은 일반적으로 다음과 같다.

- 클라우드 솔루션과 통합을 위한 응용프로그램과 인프라 준비 작업
- 위험과 보안평가의 수행
- 업무 연속성 계획의 갱신
- 업무 연속성을 보장하며 데이터와 서비스를 이관하고 제공자를 분리하기 위한 생명계획의 종료 준비
- 아키텍처에 대한 갱신
- 인수테스트의 수행
- 비즈니스 전환과 조직 변화에 대한 관리

조직이 매일 클라우드 서비스를 관리하기 위해서 필요한 내부적인 능력과 자원을 반드시 갖추어야 한다. 지속적인 운영 활동은 다음과 같다.

- 성과와 서비스 수준에 대한 모니터링
- 서비스 중단 및 사건에 대응
- 새로운 요구사항과 사용자피드백에 따른 구성변경의 분석, 우선순위 조정, 구현
- 구성관리 문서의 관리
- 계획 수정 또는 중단을 조정

- 제공되는 서비스에 대한 요청의 조정
- 클라우드서비스제공자와의 관계 관리
- 거버넌스 구조 관리
- 서비스 또는 계약 분쟁의 처리

조직은 작업을 자체적으로 수행해야하는지 혹은 클라우드서비스제공자가 수행해야 할지를 포함하여 이러한 활동을 위한 프로세스, 절차, 역할과 책임을 명확하게 정의해야 한다. 한편, 내부 기술에 대한 변경이 필요한 경우, 조직은 필요한 조직변화가 진행중인 작업에 대한 요구사항을 충족할 수 있도록 충분한 내부 자원이 확보되었는지 확인해야한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○			○					○				

19 조직은 구현 후 사후 구현 검토를 수행하였는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 활용조직이 클라우드서비스제공자의 서비스 구현 후 사후 구현 검토를 수행해야 하는데, 이러한 사후 구현 검토가 타당한지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

조직은 구현 후 사후 구현 검토를 수행해야 한다.

- 클라우드에 있는 정보에 대한 주기적 위험평가의 수행
- 비즈니스 사례에 대응하여 클라우드 솔루션의 혜택과 가치의 비교
- 클라우드 서비스의 구현, 운영 및 지원을 통해 학습된 교훈의 습득
- 새로운 비즈니스 변화에 대한 우선순위

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○		○								○	

20 변경관리, 장애관리, 구성관리 등 효율적인 클라우드컴퓨팅서비스 운영관리를 위한 활동 계획이 적절하게 수행되었는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 활용조직은 변경관리, 장애관리, 구성관리 등 효율적인 클라우드서비스 운영관리를 수행해야 하는데, 이러한 운영관리를 위한 계획이 적절하게 마련되었는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

클라우드컴퓨팅서비스 활용조직은 클라우드 운영서비스의 중요한 활동인 용량관리, 장애관리, 변경관리, 보안관리 등 운영관리 계획을 반드시 수립하여야 하고 이러한 계획의 수립 여부와 적정성을 평가할 필요가 있다. 주요 운영관리항목 및 주요한 내용은 다음과 같다.

- 장애대응 : 장애 접수 및 장애 전파, 장애조치, 장애이력 및 사후관리
- 변경관리 : 변경접수, 변경 검토/조정, 변경적용, 변경결과의 통보
- 보안관리 : 계정관리, 파일관리, 네트워크보안관리, 하이퍼바이저 설정관리, 패치 및 로그관리
- 성능관리 : 데이터수집관리, 보고서관리, 모니터링 제공 협의, 개선 및 관리
- 구성관리 : 구성현황관리
- 이벤트관리 : 이벤트현황관리
- 접근권한관리 : 접근권한계정관리, 접근 권한관리
- 백업 및 복구관리 : 백업관리, 복구관리

클라우드컴퓨팅서비스 활용조직은 복수의 클라우드컴퓨팅서비스 제공자로부터 서비스를 공급받을 경우, 서비스 통합관리를 위해 「국가 정보보안 기본지침」의 제41조(클라우드컴퓨팅 보안) 등 관련 규정에 따라 반드시 보안대책을 마련해야한다

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○		○	○								○	○

21 서비스수준 및 사용량 측정을 위한 계획이 적절하게 이루어졌는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 활용조직은 클라우드서비스제공자의 서비스 품질 수준을 점검해야 하고 필요한 경우 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에게 시정을 요구할 수 있다. 따라서 클라우드컴퓨팅서비스 활용조직의 서비스수준 및 사용량 측정을 위한 계획이 적절하게 마련되었는지를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

클라우드컴퓨팅서비스 활용조직은 클라우드서비스제공자의 서비스 품질 수준을 점검해야 하고 필요한 경우 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에게 시정을 요구할 수 있다. 클라우드컴퓨팅서비스 활용조직의 서비스수준 및 사용량 측정을 위한 계획은 다음 내용을 토대로 작성될 필요가 있다.

- (서비스수준관리) 서비스수준 평가를 위한 평가표는 계약 시 협의하는 서비스수준협약서를 기반으로 수립한다. 활용조직의 정보시스템의 성격을 고려하여 서비스수준 지표를 정하고 도구 또는 시스템을 통해 측정 가능한 객관적 지표로 평가한다. 목표 수준 및 평가 등급은 협의를 통해 조정할 수 있다. 활용조직은 클라우드컴퓨팅서비스 제공자로부터 서비스수준 평가 결과를 제출받고 확인한다. 서비스수준 평가 결과에 따른 인센티브 및 페널티는 표준계약서의 위약금 및 손해배상 조항을 참고하여 클라우드컴퓨팅서비스 제공자와 협의하여 정한다.
- (서비스수준 평가 및 조치) 서비스수준 평가 개시일은 측정 월의 00일로 하며, 월 단위로 평가한다. 이용기관은 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에게 매월 서비스수준 보고서를 받아 평가한다. 서비스수준이 SLA에서 정한 수준 미만인 경우 협약된 페널티 부여와 서비스 품질 개선계획 수립 및 이행을 요구한다.
- (사용량 측정 및 조치) 클라우드컴퓨팅서비스 활용조직은 클라우드컴퓨팅서비스 제공자가 제공하는 모니터링 서비스를 검토하여 항목을 선택하고, 추가 필요한 사항은 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에게 확인해야 한다. 선택한 모니터링 항목별로 1분, 5분, 2시간, 1일 등 모니터링 주기를 설정한다.

모니터링 항목별 이벤트 발생 통보 기준(임계치)을 설정하고 이벤트 발생 시 기관 담당자가 통보 받는 방식을 정한다. 클라우드컴퓨팅서비스에서 제공하는 API를 통해 기관이 직접 모니터링 데이터를 실시간 수집하고, 분석 등에 활용할 수 있다. 클라우드컴퓨팅서비스로 제공되는 가상서버, 스토리지, 백업, S/W, 네트워크 등의 이용현황 정보를 수집하여 클라우드컴퓨팅 자원의 상태를 체계적으로 파악하여 운영의 효율성을 높인다. 세부사항은 기관과 CSP 사업자 간 표준계약서, SLA 등의 협약을 통해 조정할 수 있다.

● **감리관점/ 점검기준**

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○		○								○	

3.3 클라우드 전환사업

3.3.1 클라우드 전환사업 감리 점검 개요

클라우드 전환사업은 국가기관이 구축/운영 중인 정보시스템을 국가정보자원관리원이 클라우드 인프라(G-클라우드) 혹은 민간 클라우드로 이관하는 사업이다.

[표 3-13] 클라우드 전환사업 정의

유형	클라우드 전환사업	
	G-클라우드 전환(V)	민간클라우드 전환(VII)
정의	국가기관이 구축/운영중인 정보시스템의 어플리케이션의 변경 없이 인프라자원을 대상으로 G-클라우드(정부)로 전환하는 사업	국가기관 혹은 공공기관이 기 구축/운영중인 정보시스템의 인프라 혹은 어플리케이션을 민간클라우드(Public Cloud) 서비스를 활용하는 사업

클라우드 전환 감리 가이드 작성에 활용될 수 있는 자료는 G-클라우드 이용가이드(정부통합전산센터, 2016.4)와 G-클라우드 전환가이드(정부통합전산센터, 2016.4), 행정·공공기관 클라우드컴퓨팅서비스 이용안내서(행정안전부, 2022.6)이다. 이중 G-클라우드 이용가이드는 국가기관의 정보시스템 담당 공무원을 대상으로 작성되었으며, G-클라우드에 대한 이해를 돕기 위해 G-클라우드 소개, G-클라우드 로 전환하기 위한 검토사항, G-클라우드 기반 업무시스템 구축 절차 및 단계별 수행 내용 등을 수록하고 있다.

G-클라우드 전환가이드는 G-클라우드 환경에서 기관 업무시스템을 구축하는 AP 개발자를 대상으로 작성되었으며, G-클라우드에서 제공하는 공개SW 등 주요 시스템SW(OS, WEB, WAS, DBMS)의 사용을 돕기 위해 설치방법, 기능 설명, 환경설정 및 성능개선 방법, 유의사항 등을 수록하고 있다.

행정·공공기관 클라우드컴퓨팅서비스 이용안내서는 「전자정부법」 제54조 및 제54조의2, 「클라우드 컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」(이하 “클라우드컴퓨팅법”이라 한다)에 따라 행정기관 및 공공기관이 안전하고 효율적으로 클라우드컴퓨팅서비스(민간 클라우드)를 도입·이용하기 위한 일련의 절차와 방법을 안내하고 있다.

본 가이드에서는 행정·공공기관 클라우드컴퓨팅서비스 이용안내서와 G-클라우드 이용가이드 및 전환가이드를 중심으로 감리 가이드 작성 기준으로 설정하였다.

[표 3-14] G-클라우드 전환사업 단계별 기관과 국가정보자원관리원의 역할

단계		세부활동	기관	국자원
구축 준비		전환 검토, 예산확보 및 이관, 수요제출	●	
		시스템 설계 검토 및 협의	●	●
통합구축 사업추진	현황분석	사전실시		●
		기관 인터뷰 및 요구사항 분석	○	●
	전환계획 수립	시스템 구성 및 사용량 확정		●
		구축 및 테스트계획수립		●
	시스템 구축	nTOPS계정및권한 신청	○	●
		업무 등록	○	●
		IP할당		●
		자원할당(표준템플릿 시스템 SW설치)		●
		원격접근 및 방화벽 포트 허용신청	●	○
		AP수정/개발, AP 및 상용SW 설치	●	
		SLB 이용 및 DNS 등록/변경 신청	●	○
		보안 취약점 점검	●	●
		데이터 이관	○	●
		데이터 정합성 확인	●	○
		통합테스트 수행	●	○
		데이터 백업 및 agent 설치 신청	●	○
		관제 agent 설치 및 관제신청	●	○
		웹 취약점 점검신청	●	○
		사이버 대피소 신청	●	○
		안정화		서비스 전환 및 안정화

[표 3-15] 민간 클라우드 전환사업 단계별 기관과 사업자의 역할

단계		세부활동	기관	사업자
전환준비		사업대상 결정	●	
		보유 정보자원 작성	●	
		전환방식 결정	●	
		사업비 산정	●	○
		보안성 검토, 서비스 수준 정의	●	
도입/전환		발주방식 결정	●	
		서비스제공자선정	●	
		계약 체결(수행기관-CSP 혹은 MSP)	●	

단계	세부활동	기관	사업자
도입/전환	환경 구성 - VM자원 구성 - SW설치 및 설정 - AP 전환 - 데이터 이관	○	●
	테스트	○	●
	시험 운영	○	●
	서비스안정화		●
	SLA유지		●
	서비스모니터링		●
운영	보안관제		●
	클라우드 인프라 운영 SR처리		●
	운영지원		●
	과금		●
	서비스 수준 평가	●	
	성과평가	●	
종료(폐기)	계약의 해제와 해지	●	
	이용정보의 반환 및 파기		●
	이용정보 파기 확인	●	

클라우드 전환사업은 기존 감리가이드가 존재하지 않으므로 사업적 특성을 고려하여 감리가이드를 신규로 정의하였으며, 클라우드 전환사업에 대한 감리가이드는 G-클라우드 전환사업의 경우 G-클라우드 이용가이드, G-클라우드 전환가이드 등에 기반하였으며, 민간클라우드 전환은 행정·공공기관 클라우드컴퓨팅서비스 이용안내서에 기반하여 전환이 가지는 특성 등을 고려하여 클라우드 기반 업무 시스템 구축 절차 및 단계별 검토항목을 제시하였다.

[표 3-16] 클라우드 전환 감리 점검가이드(안)

단계	활동	검토항목	적용모델	
			정부	민간
클라우드전환 계획수립 및 준비	전환 타당성 검토	01. 클라우드 전환 가능성에 대한 검토가 적절하게 이루어졌는가?	●	●
	요구사항 및 영향도 분석	02. 클라우드 전환에 따른 이해관계자(발주자, 정부 등)의 요구사항 및 운영체제 및 자원변경 등의 영향도가 체계적으로 파악되었는가?	●	●

단계	활동	검토항목	적용모델	
			정부	민간
클라우드전환 계획수립 및 준비	시스템 구성 및 사용량 확정	03. 최적의 성능 및 안정성을 확보를 위한 시스템 구성 및 사용조건을 확정하였는가?	●	●
	전환방식결정 및 비용산정	04. 클라우드 서비스 대상(IaaS, PaaS, SaaS, IaaS/PaaS/ SaaS, IaaS/PaaS), 민간클라우드 서비스 사업자 유형 (CSP, MSP) 등 전반적인 사업방식을 결정이 적절하게 이루어졌는가?		●
		05. 클라우드 전환비용과 클라우드서비스 이용료 산정이 적절하게 이루어졌는가?		●
	보안성 검토 및 서비스수준 정의	06. 국가 정보보안 기본지침에 의거하여, 도입하는 정보자원에 대한 보안성 검토를 수행하였는가?		●
		07. 요구되는 클라우드 서비스에 대한 서비스수준(SLA)을 적절하게 작성하였는가?		●
	구축 및 테스트 계획의 수립	08. 시스템 전환에 따른 업무 중단을 최소화하고 안정성을 확보할 수 있는 방안을 고려한 체계적인 구축 및 테스트 계획인 마련되었는가?	●	●
		09. 시스템 이전/전환에 따른 상용S/W의 업그레이드, 마이그레이션, 환경설정 등 시스템 SW 영향도 분석 및 IP 변경에 따른 기 운영 프로그램에 대한 영향도를 분석하여 최적의 구축방안이 제시되었는가?	●	●
	nTOPS계정 신청	10. nTOPS를 통한 계정 발급 신청, 권한 신청은 적정하게 이루어졌는가?	●	
	원격접근 및 방화벽 포트 허용신청	11. 시스템의 환경구성에 따른 검증작업과 방화벽 포트 오픈 및 시스템접근 작업에 대한 허용신청은 적정하게 이루어졌는가?	●	
	발주방식결정 및 서비스제공자 선정	12. 클라우드 서비스에 대한 발주방식(일반 조달계약, 디지털서비스 전문계약제도 등)을 결정하고 결정된 방식에 따라 클라우드 서비스 제공자를 적절하게 선정하였는가?		●
클라우드 전환	계약체결 및 SLA	13. 서비스제공자(MSP, CSP)와의 계약체결과 서비스수준합의(SLA)는 적정하게 이루어졌는가?		●
	어플리케이션 수정/개발, AP 및 상용SW 설치	14. IP변경, 플랫폼 변경/개선 등으로 인한 어플리케이션 수정 요구에 대해서 적정하게 어플리케이션 수정과 테스트가 수행되었는가?	●	●
		15. Web/WAS 및 DB 서버의 소프트웨어에 대한 정상적인 이관(재설치 및 변경)이 이루어졌는가?	●	●
		16. 클라우드 전환으로 인해 영향을 받는 연계시스템이 식별되고 이에 대한 변경이 적절하게 수행되었는가?	●	●

단계	활동	검토항목	적용모델	
			정부	민간
클라우드 전환	클라우드 서비스 이용환경 구축	17. 클라우드 정보자원을 효율적으로 이용할 수 있도록 환경을 설정하였는가?	●	●
	보안 취약점 점검	18. HW, 어플리케이션 등 자원에 대해 영향을 미칠 수 있는 다양한 위협요인을 파악하고, 이들 위협요인에 대한 취약성 분석과 대응방안이 마련되었는가?	●	●
	데이터 이관	19. 데이터 이관계획에 따라 데이터를 이관하고 검증이 이루어졌는가?	●	●
	통합테스트 수행	20. 사용자 환경에서 이용시나리오를 기반으로 수립된 통합시험계획에 따라 시험이 적정하게 수행되었는가?	●	●
21. 시스템 성능 및 연계시스템과의 호환성이 확보되었는가?		●	●	
서비스 안정화	서비스 전환 및 안정화	22. 안정화를 위한 어플리케이션 및 상용SW에 대한 기술지원은 적정하게 이루어지고 있는가?	●	●

클라우드 전환사업의 감리 점검가이드는 전환계획 수립 및 준비, 전환, 서비스 안정화 등 3단계의 16개
활동으로 구분되며, 16개 활동은 다시 22개 검토항목으로 구성되었고, 각 검토항목은 '2. 검토항목'에
별도로 기술하고 있다.

3.3.2 클라우드 전환사업 검토항목

01

클라우드 기반으로 전환 가능성에 대한 검토가 적절하게 이루어졌는가?

● **목적**

정보서비스의 업무 및 기술 특성에 따라 클라우드 환경(민간 클라우드, G-클라우드)으로 전환 가능성에 차이가 있으므로 현재의 정보시스템 특성과 클라우드 간의 적합성을 분석하는데 목적이 있다.

● **필요성**

서비스가 클라우드로 전환된 이후에도 안정적으로 서비스가 이루어지기 위해서는 전환과정에서 발생할 수 있는 기술적 또는 일상적인 문제를 사전에 도출하여 관리하는 것이 필요하다. 이는 과도한 자원할당을 방지하고 효율적으로 사용하기 위한 것이다. 또한, 기관의 정보서비스에 소요되는 시스템 구조와 서버, 스토리지 등 인프라에 대한 소요량을 확인하는 것이 필요하다.

● **감리관점/ 점검기준**

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○				○		○						

[검토항목1_참고] G-클라우드 전환 검토 사항

[표 3-16] G-클라우드 전환시 검토 항목	
구분	검토 내용
장비 사용연한 만료 여부	• 물품관리법에 따라 도입 후 6년이 경과하지 않은 서버는 노후 교체를 통한 G-클라우드 전환 불가
SW의 기술지원 만료 여부	• 기존에 사용중인 SW의 기술지원 종료로 AP 전환이 필요한 경우
상용SW를 공개SW로 전환 가능한지 여부	• 현재 사용중인 응용SW가 G-클라우드의 공개SW(OS, WEB, WAS, DBMS) 환경에서 운영·연동이 가능한지 여부 • 기존 시스템이 특정 OS나 상용SW가 필요한 경우 AP 수정 및 재개발이 필요할 수 있어 관련 예산·일정 고려
고립망 또는 DR 필요 여부	• 업무 중요도에 따라 DR 구성이 필요한 경우 • 고립망 구성이 필요한 경우 통합자원 풀 이용
업무단위 이관 가능 여부	• 시스템 성능·효율 등을 고려하여 가능하면 업무시스템을 구성하는 WEB·WAS·DB 서버 전체를 G-클라우드 기반으로 전환
시스템 용량산정	• 현재 시스템의 CPU·메모리·디스크 사용량을 확인하여 적절한 용량 산정 필요(자원할당이 가능한지 통합센터와 협의)
시스템 구성	• 보안 및 라이선스 문제 등을 고려하여 WEB·WAS·DB 서버 분리(3계층 구조로 설계) 필요 • 안정적인 서비스를 위해 이중화 구성(특히 DBMS) • 필요시 타 업무시스템과의 데이터 연계 구성 고려
인터넷 서비스와 행정망 서비스 간 데이터 연동 필요 여부	• 보안정책상 인터넷망과 행정업무망은 물리적으로 분리되어 있으며, 내외부간 데이터 동기화가 필요한 경우 통합센터내 망연계 시스템을 경유해야 함 • 내외부간 통신 시 국장원 보안성 검토·승인 및 정보시스템(연계 기능) 개발 필요 • 내외부간 연계 시 서비스 지연이 발생할 수 있으므로 데이터 공유 및 동기화는 최소화 또는 배치(Batch) 작업 형태로 고려

02 클라우드 전환에 따른 이해관계자(발주자, 서비스제공자 등)의 요구사항 및 운영체제 및 자원변경 등의 영향도가 체계적으로 파악되었는가?

● 목적

전환 대상업무의 시스템 구성과 자원 사용 및 보안 수준에 따라 클라우드컴퓨팅서비스 구조가 달라지므로 이해관계자간의 요구사항을 명확하게 정리하는데 목적이 있다.

● 필요성

전환하고자하는 클라우드의 특성과 서비스 제공체계를 확인하여 클라우드 전환과정 및 전환 이후 서비스 과정에서 발생할 수 있는 위험을 줄일 수 있다. 특히 클라우드 운영체제 및 자원으로 변경하여 발생할 수 있는 영향도를 파악하는 것이 필요하다.

클라우드 전환 이전에 전환 대상 업무의 전산실 내 시스템 배치 및 구성, 자원 사용현황, 목표시스템 구성 등 클라우드 환경으로 전환하기 위한 사전 실사를 통해 현안을 파악할 필요가 있다. 또한, 기관의 담당자와 면담을 통해 기관의 요구사항, AP 개발 및 서비스 전환 일정, 구축 및 전환 과정에서 발생할 수 있는 문제와 요구사항을 파악하는 것이 필요하다. 이러한 종합적인 분석을 통해 목표시스템에 대한 설계 및 자원 소요량을 확정하고 구체적인 전환계획을 수립하게 된다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○			○					○				

03 최적의 성능 및 안정성 확보를 위한 시스템 구성 및 사용조건을 확정하였는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스가 제공하는 정보시스템 구조와 현재 시스템간에 차이가 있을 수 있으므로 정보서비스를 안정적이고 요구성능에 적합하게 제공할 수 있는 최적의 클라우드 시스템을 결정하는데 목적이 있다.

● 필요성

클라우드컴퓨팅서비스는 범용의 서비스로 기존에 기관이 사용하던 다양한 시스템 구조를 반영하고 있지 않다. 따라서 범용의 클라우드 서비스 중에서 가장 적합한 구조를 선택하고, 서비스의 피크타임과 이상적인 시간별로 소요되는 정보자원을 고려하여 충분한 사용량을 확보하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○						○		○				

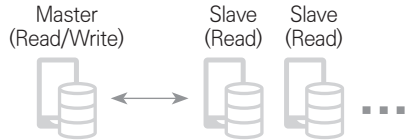
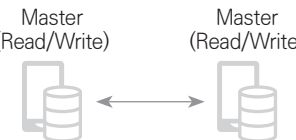
[검토항목3_참고] 시스템 구성 설계

● 다계층 구성 : 2 계층, 또는 3계층 구성

2-계층 (2-Tier)	3-계층 (3-Tier)
	
• (구성) WEB-WAS, DB • 소형 업무서비스에 권장	• (구성) WEB-WAS, DB • 중형 이상 업무서비스에 권장

[그림 3-5] 다 계층 구성

● DB서버 이중화 구성 : G-클라우드 환경에서는 4가지 DB서버 이중화 방식

① Master-Slave(1:1)	② Master-Slave(1:N)
	
• (읽기) Active-Active • (쓰기) Active-Standby	• (읽기) Active-Active • (쓰기) Active-Standby
• 기본 구성으로 관리 용이	• 읽기 트랜잭션 Scale-Out 제공
③ Master-Master(Replication)	④ Master-Master(Disk-Shared)
	
• (읽기) Active-Active • (쓰기) Active-Standby	• (읽기) Active-Active • (쓰기) Active-Standby
• 읽기/쓰기 트랜잭션 Scale-Out 제공 • 네트워크를 통한 복제 방식	• 읽기/쓰기 트랜잭션 Scale-Out 제공 • 디스크 공유 방식(Unix만 가능) • 오라클/티베로만 가능

[그림 3-6] DB서버 이중화 방식

04

클라우드 서비스 대상(IaaS, PaaS, SaaS, IaaS/PaaS/SaaS, IaaS/PaaS), 민간클라우드 서비스 사업자 유형(CSP, MSP) 등 전반적인 사업방식을 결정이 적절하게 이루어졌는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 도입 타당성 검토를 통해 확정된 클라우드 도입 대상 시스템에 대한 유형이 최적의 클라우드 서비스를 제공 가능한지를 평가하는데 그 목적이 있다.

● 필요성

전환하고자 하는 대상시스템의 특성을 파악하여 최적의 전환방식을 설정하는 클라우드서비스의 전환에 대한 실현가능성과 안정성을 높일 수 있다. 따라서 전환대상시스템의 특성을 고려하여 클라우드 서비스 대상(IaaS, PaaS, SaaS, IaaS/PaaS/SaaS, IaaS/PaaS), 민간클라우드 서비스 사업자 유형(CSP, MSP) 등 사업방식을 평가하고 최적의 방안을 선정할 필요가 있다.

- IaaS 도입을 위한 평가 : 미들웨어(OS, WEB, WAS, DBMS) 및 응용 SW(어플라이언스, 서버-클라이언트, 웹 기반) 구조를 파악하여 난이도를 분석하며, 난이도 분석 및 평가를 통해 '상', '중', '하' 및 전환 보류를 결정함
- PaaS 도입을 위한 평가 : 보안인증을 받은 CSP업체에서 지원되지 않는 스펙이 요구되는 시스템
- SaaS 도입을 위한 평가 : 적용가능 업무에 대한 (민간) 클라우드에서 제공되는 애플리케이션을 식별하며, 서비스 도입 효과(Value)와 서비스 도입 용이성(Readiness)을 평가하여 결정함

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○			○								○	

05 클라우드 전환비용과 클라우드서비스 이용료 산정이 적절하게 이루어졌는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 전환사업에서 필요한 모든 비용요소가 식별되고, 각 비용 요소들이 적정하게 산정되었는지를 확인하는데 그 목적이 있다.

● 필요성

비용 효율적인 전환과 서비스 운영을 위해서는 클라우드컴퓨팅서비스 전환사업에서 필요한 모든 비용요소가 식별되고, 각각의 비용요소들이 적정하게 산정되어야 한다. 클라우드컴퓨팅서비스 전환 사업의 경우는 전환비를 산정하여 사업비를 산정하며, 사업 완료 후 해당 연도에 클라우드 서비스 이용료가 발생하는 경우는 이용료까지 사업비에 산정하는 것을 고려해야 한다.

- (전환비용 산정) 기존 정보시스템을 클라우드로 전환하는데 소요되는 비용(OS, Web/WAS, DB, AP 전환과 전환 후 테스트 및 안정화 작업 비용 등)을 산정하며 추가로 발생하는 비용(응용기능 프로그램 변경, SW구매 비용 등)을 고려
- (이용료 산정) 클라우드 서비스 이용 항목(서버, 스토리지, 네트워크 등)과 이용 기간(월 단위)을 고려



[그림 3-7] 비용 산정 시 고려사항

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	총족성
○								○			○	

06 국가 정보보안 기본지침에 의거하여, 도입하는 정보자원에 대한 보안성 검토를 수행하였는가?

● 목적

클라우드 전환을 포함하는 정보화사업을 추진 시 국가 정보보안 기본지침에 의거하여, 도입하는 정보자원에 대한 보안성 검토를 적절하게 수행하였는지를 평가하는데 그 목적이 있다.

● 필요성

클라우드 전환을 포함하는 정보화사업을 추진하고자 하는 행정·공공기관은 「국가·공공기관 클라우드 컴퓨팅 보안 가이드라인」을 참고하여 「국가 정보보안 기본지침」제14조(검토 시기 및 절차) 제1항에 따라 사업 계획단계(사업 공고 전)에서 보안성 검토 절차를 반드시 이행하여야 한다.

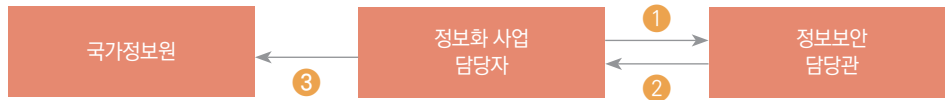
- 각 사업의 “계획단계”(사업공고 전)에 추진하도록 규정되어 있으며 각급기관의 장은 「국가 정보보안 기본지침」제15조에 따른 보안성 검토 기관의 장에게 검토를 의뢰한다.
- 「클라우드컴퓨팅법」제20조에 따라 클라우드서비스제공자의 클라우드서비스를 이용하는 사업은 국가정보원장이 보안성 검토 기관이며 정보화사업의 규모·중요도 등을 고려하여 상급기관의 장에게 보안성 검토를 위임할 수 있다.
- 클라우드 전환을 포함하는 정보화사업을 추진하는 하급기관은 보안성 검토를 의뢰하고자 할 경우 관계 상급기관의 장을 거쳐 국가정보원장에게 의뢰한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	총족성
		○							○			○

[검토항목4_참고] 보안성 검토 절차

● 보안성 검토 절차



[그림 7] 보안성 검토 절차

① 1차 보안성 검토 요청

- 추진하고자 하는 사업계획에 대하여 자체 보안대책을 마련, 이를 바탕으로 사업 계획 단계에서 정보보안담당관에게 보안성 검토를 요청한다.
- 계획수립 단계에서 보안대책을 판단하기 어려운 경우, 미리 상급기관의 정보보안담당관과 사전 협의한다.

② 조치사항 수행

- 1차 보안성 검토 결과 발견된 취약점을 보완하는 등 조치사항을 수행한다.

③ 2차 보안성 검토 요청

- 1차 보안성 검토를 통해 취약점 보완 등 조치사항 수행 후, 국가정보원에 2차적으로 보안성 검토를 요청한다. 사안이 경미한 경우 2차 보안성 검토를 생략할 수 있다.

● 보안성 검토 요청 시 제출 서류

- 사업 목적 및 추진계획
- 사업계획서(신규사업에만 적용)
- 기술제안요구서
- 정보통신망 구성도
- 자체 보안대책 강구사항

● 자체 보안대책 강구사항에는 포함되어야 하는 내용

- 보안관리 수행체계(조직, 인원) 등 관리적 보안대책
- 정보통신시스템 설치장소에 대한 보안관리방안 등 물리적 보안대책
- 국가용 보안시스템 또는 검증필 정보보호시스템 도입 및 운용계획
- 국가기관간 망 연동시 해당기관간 보안관리 협의사항
- 서버, 단말기, 네트워크 등 정보통신시스템의 요소별 기술적 보안대책
- 전산자료 보호대책
- 재난복구계획 또는 상시 운용계획

- VPN장비 및 서버에 직접 설치하여 운영하는 정보보호제품 등 정보통신제품에 대하여 도입·운용전 보안적합성 검증을 실시한다.

- CC인증 및 검증필 암호모듈 탑재 해당 제품

참고사항 「국가정보보안기본지침」 제14조, 제15조

제14조(검토 시기 및 절차)

- ① 각급기관의 장은 정보화사업을 수행하고자 할 경우 정보화사업과 관련한 보안대책의 적절성을 평가하기 위하여 사업 계획 단계(사업 공고 전)에서 보안성 검토 절차를 이행하여야 한다.
- ② 각급기관의 장은 제1항에 따른 보안성 검토를 위하여 제15조제1항 및 제2항에 따른 보안성 검토 기관의 장에게 검토를 의뢰하거나 자체적으로 실시하여야 한다. 하급기관의 장이 제15조 제1항 각 호에 해당하는 정보화사업에 대하여 국가정보원장에게 보안성 검토를 의뢰하고자 할 경우 관계 상급기관의 장을 거쳐 의뢰하여야 한다.
- ③ 보안성 검토는 서면 검토를 원칙으로 하며 보안성 검토 기관의 장이 필요하다고 판단하는 경우 현장 확인을 병행 실시할 수 있다.

제15조(검토 기관) 제1항

16. 「전자정부법」 제54조의2 및 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 제20조에 따라클라우드컴퓨팅서비스제공자의클라우드컴퓨팅서비스(이하“민간클라우드컴퓨팅서비스”라 한다)를 이용하는 사업

07 요구되는 클라우드 서비스에 대한 서비스수준(SLA)을 적절하게 작성하였는가?

● 목적

클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 서비스 수준(Service Level)을 적절하게 설정하고 이를 클라우드 서비스 제공자와 합의(Agreement)하였는지를 확인하는데 그 목적이 있다.

● 필요성

「클라우드컴퓨팅서비스 이용기준」 제6조에 따라 민간클라우드의 안정적인 이용과 품질관리를 위하여 서비스 항목을 정의하고 서비스 이행 수준을 명확히 하며 서비스의 적정성과 품질보장을 규정하기 위하여 서비스 제공자와 서비스 이용자 간에 서비스 수준 협약(SLA, Service Level Agreement)을 체결해야 한다.

서비스수준협약은 서비스 대상, 서비스 범위, 서비스 기간, 서비스 수준 지표 및 목표 수준, 서비스 수준의 평가 등급, 서비스 수준의 평가 방법·절차, 서비스 수준의 평가 결과 관리 등을 포함하여 작성하며, 계약서의 부속서류로 첨부하여 시행한다.

계약을 체결하는 시점에 명확히 하지 못하는 서비스 수준 지표를 계약 후에 협의하여 정할 수 있도록 하여 서비스의 적정성과 품질보장을 규정할 수 있는 기간을 확보할 수 있도록 한다.

서비스 수준에 대한 협약이 체결되고 난 이후에 발견·확인되는 서비스수준을 위협하는 협약개정 사항을 개정 또는 변경할 수 있는 절차를 명시하여 지속적으로 서비스 수준을 적정하게 유지할 수 있도록 근거를 제시한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○		○					○	○			○	

08 시스템 전환에 따른 업무 중단을 최소화하고 안정성을 확보할 수 있는 방안을 고려한 체계적인 구축 및 테스트 계획이 마련되었는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 전환은 정보시스템 기반과 구조의 변화를 의미한다. 따라서 시스템 및 데이터 전환 작업이 체계적으로 이루어질 수 있도록 구축 및 테스트 계획을 구체적으로 수립하는 것을 목적으로 한다.

● 필요성

클라우드컴퓨팅서비스 전환은 시스템 전환뿐만 아니라 데이터 전환과 서비스 환경의 전환을 의미한다. 따라서 기존의 정보시스템 구축과는 달리 클라우드 서비스 제공기관의 일정과 협조가 요청되므로 클라우드 서비스 환경을 고려한 구축과 테스트 계획이 마련되어야 한다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○						○			○			

09 시스템 이전/전환에 따른 상용S/W의 업그레이드, 마이그레이션, 환경설정 등 시스템 SW 영향도 분석 및 IP 변경에 따른 이미 운영 프로그램에 대한 영향도를 분석하여 최적의 구축방안이 제시되었는가?

● 목적

민간 클라우드 혹은 표준화된 클라우드(G-클라우드)로 전환하는 과정에서 기존 시스템의 설정 변경 등이 요구된다. 따라서 환경변경에 따른 영향도를 분석하여 최적의 구축안을 마련하는 것을 목적으로 한다.

● 필요성

가상화 솔루션을 포함한 표준화된 서비스를 제공하는 클라우드로 전환하려면 기존 시스템간의 상용 SW 버전, 데이터 마이그레이션, 환경설정 등의 변화항목에 대한 확인과 시스템 SW 영향도 분석이 요구된다. 따라서 기 운영 프로그램에 대한 영향도를 분석하여 전환되는 클라우드 환경에서의 최적의 구축방안을 도출할 필요가 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○			○		○			○			

10 nTOPS를 통한 계정 발급 신청, 권한 신청은 적절하게 이루어졌는가?

● 목적

G-클라우드가 제공하는 서비스를 이용하기 위해서는 nTOPS를 통한 신청이 필수적이므로 신청이 절차에 따라 수행되었는지 확인하는데 목적이 있다.

● 필요성

통합센터의 모든 작업은 nTOPS(통합운영관리시스템)를 통해 이루어진다. 따라서 G-클라우드 서비스를 사용하기 위해 nTOPS를 이용하여 담당자에게 요청하고 권한별 승인 과정을 거쳐 처리가 이루어졌는지 확인하는 것이 필요하다. 주의할 점은 nTOPS 절차를 수행하기 위해서는 먼저 소관 기관에 해당 업무명이 등록되어 있어야 하므로, 구축하려는 업무시스템이 신규업무일 경우 nTOPS를 통해 업무처리가 이루어졌는지 확인할 필요가 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○			○		○			○			

[검토항목6_참고] nTOPS 신청

- 신청절차
 - 1) 행정업무망에서 nTOPS 홈페이지(http://ntops.go.kr) 접속
 - 2) nTOPS 메인화면 우측 하단의 [nTOPS ID 신청] 클릭
 - 각 항목에 내용 입력 후 신청
 - 사용자 유형에 유의 : 기관유지관리(기관 개발자), 센터사업참여자(통합센터 통합구축사업자 및 운영·유지관리 사업자 등)
 - 3) 계정발급이 완료되면 요청자에게 SMS 문자 발송됨

● 신청화면

The screenshot shows the 'nTOPS ID Application' form. It includes sections for 'General Information' (요청기본정보), 'Account Information' (요청정보), and 'Business Registration Information' (업무등록정보). Fields include account type (요청자), email (이메일), password (비밀번호), and company name (회사명). There are also buttons for 'Apply' (신청) and 'Cancel' (취소).

[그림 3-7] 신청화면

11 시스템의 환경구성에 따른 검증작업과 방화벽 포트 오픈 및 시스템접근 작업에 대한 허용에 대한 작업은 적절하게 이루어졌는가?

- 목적

발급받은 G-클라우드 계정으로 사용하기 위해서는 추가적인 시스템 환경설정이 요구되므로 권한을 부여받은 자가 접근하기 위해 요구되는 환경이 제대로 설정되었는지 확인하는 을 목적으로 한다.
- 필요성

가상머신 생성 시에는 기본적으로 모든 네트워크 포트에 대해 접근이 불가하므로, 서비스나 시스템 연계에 필요한 포트에 대해 방화벽 포트 허용 신청이 요구된다. 이와 같이 G-클라우드 접근을 위해 구현된 접근통제에 대한 허용작업이 이루어져서 권한을 부여받은 자가 접근할 수 있는 환경이 되었는지 확인할 필요가 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○	○	○		○						

[검토항목7_참고] 방화벽 포트 허용 신청

- nTOPS의 다음 메뉴에서 신청

[IT서비스운영] > [운영관리] > [요청관리] > [변경요청-약식변경] > [방화벽포트 허용/차단]

방화벽 포트 허용/차단 요청서

신청자 정보

서비스 신청 내용

요청자 정보

포트 정보

기타 정보

신청서 정보

서비스 사용 목적

[그림 3-8] 방화벽 포트 요청서

12 클라우드 서비스에 대한 발주방식(일반 조달계약, 디지털서비스 전문계약제도 등)을 결정하고 결정된 방식에 따라 클라우드 서비스 제공자를 적절하게 선정하였는가?

● 목적

클라우드 서비스에 대한 발주방식(일반 조달계약, 디지털서비스 전문계약제도 등)을 결정과 결정된 방식에 따라 클라우드 서비스 제공자의 선정이 규정이나 절차에 따라 적절하게 수행되었는지를 검토 하는데 그 목적이 있다.

● 필요성

「클라우드컴퓨팅서비스 이용기준」 제6조 제1항에 따라 행정기관과 공공기관은 클라우드컴퓨팅서비스 제공자와의 이용계약에 필요한 사항을 클라우드컴퓨팅법 제24조에 따른 표준계약을 준용한 클라우드컴퓨팅서비스 표준계약을 참고하여 정보시스템의 특성에 맞게 계약을 체결할 수 있다.

일반 조달계약 제도 : 일반 조달계약은 수요가 발생한 행정기관 등이 조달청을 통해 전자조달시스템에 입찰공고를 게시, 입찰참가자격을 갖춘 입찰희망자 간 경쟁을 통해 낙찰자를 선정하여 계약하는 방식이다. 이는 가장 일반적인 형태의 조달계약으로, 상세한 내용은 조달청 나라장터 웹사이트(www.g2b.go.kr)를 통해 얻을 수 있다.

디지털서비스 계약제도 : 디지털서비스 계약제도는 디지털서비스를 정부 및 공공기관에서 쉽고 빠르게 선정하고 편리하게 계약해 이용할 수 있도록 만들어진 계약 제도이다. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」을 개정하여 사전 선정된 디지털서비스에 대해 이용기관에서 수의계약을 체결할 수 있는 근거를 마련하였다. 또한, 「조달사업에 관한 법률 시행령」을 개정하여 상품의 기능, 특징, 가격 등을 설명한 카탈로그의 제안서 평가·협상의 카탈로그 계약방식을 마련 하였다. 디지털 서비스 이용지원시스템 (www.digitalmarket.kr)과 디지털서비스몰 (digitalmall.g2b.go.kr:8058)을 통해 본 계약 제도를 이용할 수 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○	○					○	○				○

13 클라우드서비스제공자(MSP, CSP)와의 서비스수준합의(SLA)는 적절하게 이루어졌는가?

● 목적

이용하는 클라우드컴퓨팅서비스의 품질을 확보하기 위해 서비스수준협약을 체결하고 서비스수준 평가 및 그 결과에 따라 대응하기 위해서는 클라우드컴퓨팅서비스 이용계약 체결 시 서비스수준합의(SLA)가 이루어졌는지를 확인하기 위한 목적이다.

● 필요성

SLA(Service Level Agreement)란 클라우드컴퓨팅서비스 제공자가 이용기관에게 제공하는 서비스의 수준을 정량화 등을 통해 명확하게 제시하고, 이에 미달하는 경우 손해를 배상하도록 하여 서비스의 품질을 보장하기 위한 약정을 말한다.

클라우드컴퓨팅서비스는 ‘빌려 쓰는’ 서비스이므로 이용기관이 서버, 스토리지, 소프트웨어, 데이터 등의 IT 자원을 직접적으로 관리하는 것이 어렵다. 이러한 클라우드 컴퓨팅서비스의 특징으로 이용기관의 환경에 맞도록 품질이나 보안에 대한 수준을 정의하는 SLA를 체결할 필요가 있다.

「클라우드컴퓨팅서비스 이용기준」 제6조 제2항에 따라 행정기관등이 클라우드컴퓨팅서비스에 대한 이용 계약을 체결할 때는 다음 각호의 사항을 포함한 클라우드컴퓨팅서비스의 서비스수준 을 정하여 이용계약에 포함하여야 한다.

- 서비스수준 지표 및 목표 수준
- 서비스수준의 평가 등급
- 서비스수준의 평가 방법·절차
- 서비스수준의 평가 결과 관리
- 그 밖에 서비스수준 관리를 위해 행정기관등의 장이 필요하다고 인정한 사항

「클라우드컴퓨팅서비스 이용기준」 제6조 제3항에 따라 서비스수준을 정할 때는 과학기술정보통신부 장관이 고시한 「클라우드컴퓨팅서비스 품질·성능 기준」 제4조제1항의 내용을 고려해야 한다.

- (가용성) 클라우드컴퓨팅서비스 제공자의 가용률 측정을 위한 기능 보유 및 가용률 유지 능력
- (응답성) 클라우드컴퓨팅서비스 제공자의 응답시간 측정을 위한 기능 보유 및 응답시간 유지 능력
- (확장성) 클라우드컴퓨팅서비스 제공자의 이용자 요구에 따라 자원의 양을 줄이거나 늘릴 수 있는 기능 및 시스템 보유
- (신뢰성) 클라우드컴퓨팅서비스 제공자의 서비스 회복시간, 백업주기, 백업 준수율 및 백업 데이터 보관 기간 측정을 위한 기능 및 시스템 보유
- (서비스 지속성) 클라우드컴퓨팅서비스 제공자의 재무상태 및 기술보증, 서비스 추진전략, 조직 및 인력 등을 포함한 서비스 제공능력
- (서비스 지원) 클라우드컴퓨팅서비스 제공자의 단말·운영체제 등 이용자 지원 기능과 보상대책 및 기술지원문서, 모니터링 웹사이트 등을 포함한 서비스 지원체계
- (고객대응) 클라우드컴퓨팅서비스 제공자의 고객요청에 대응하기 위한 고객대응체계와 고객불만 수집체계 및 처리 절차

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○		○		○							○	

14 IP변경, 플랫폼 변경/개선 등으로 인한 어플리케이션 수정 요구에 대해서 적절하게 어플리케이션 수정과 테스트가 수행되었는가?

● 목적

클라우드로컴퓨팅서비스로의 전환으로 발생하는 IP변경 등으로 어플리케이션의 변경이 요구될 수 있으므로 변경항목에 대한 수정과 테스트가 충분하게 이루어졌는지를 확인하기 위한 목적이다.

● 필요성

클라우드로컴퓨팅서비스로 전환됨에 따라 구동 플랫폼과 서버의 위치 변경에 따른 IP변경 등이 발생한다. 이러한 변경은 기존 어플리케이션에 코딩 및 환경설정의 변경을 수반한다. 따라서 어플리케이션의 변동항목을 수정하고 정상적으로 작동하는지를 테스트계획에 따라 실행하고, 결과를 비교하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○	○	○		○						

15 Web/WAS 및 DB 서버의 소프트웨어에 대한 정상적인 이관(재설치 및 변경)이 이루어졌는가?

● 목적

클라우드로컴퓨팅서비스를 구성하고 있는 시스템을 지원하는 시스템 소프트웨어 버전 환경으로 전환되었는지를 확인하는 것이 목적이다.

● 필요성

클라우드로컴퓨팅서비스로 사용은 시스템 구조 및 구성의 변경과 시스템 소프트웨어의 환경설정이 요구될 수 있다. 따라서 Web/WAS, DB서버 환경의 소프트웨어가 정상적으로 이관되었는지 확인할 필요가 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○			○		○						

16 클라우드컴퓨팅서비스 전환으로 인해 영향을 받는 연계시스템이 식별되고 이에 대한 변경이 적절하게 수행되었는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스로 전환되는 과정에서 기존에 연계되었던 시스템을 확인하고 변경하여 줌에 의해 전환 후에서 원활한 시스템간 연계를 통하여 정보서비스가 이루어지도록 변경되었는지를 확인하는 것이 목적이다.

● 필요성

현재 이루어지고 있는 대부분의 정보서비스는 다른 정보시스템과 정보나 서비스를 공유하고 있다. 따라서 클라우드컴퓨팅서비스로 전환하는 시스템의 경우에도 연계시스템을 파악하고 조치가 이루어질 필요가 있다. 따라서 클라우드컴퓨팅서비스로 전환하면서 망 분리로 인한 접근의 문제, 암호화, 연계서버 등의 위치에 대한 고려가 이루어졌는지 확인할 필요가 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○				○						○		

17 클라우드 정보자원을 효율적으로 이용할 수 있도록 환경을 설정하였는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스의 장점인 필요시 추가 정보자원을 확보하여 활용할 수 있는 환경이 설정되었는지 확인하는 것이 목적이다.

● 필요성

서비스가 사용하는 정보자원은 주기별, 사건별로 변화하며, 클라우드컴퓨팅서비스를 활용하는 이유 중의 하나가 정보자원을 효율적으로 구성하면서도 가용성을 높이기 위한 것이다. 따라서 서비스의 가용성을 제고할 수 있도록 가상서버간에 SLB(Server Load Balancer) 구성이 확보되었는지 확인하는 것이 필요하다. 또한, 도메인에 대한 변경신청이 정해진 절차에 따라 수행되고, 어플리케이션에 반영되었는지 확인할 필요가 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○	○			○		○				

스위치 서비스 작업요청서

작업명							
작업시간							
작업명				업무 담당	BXO 0 0 0 주무관		
사용기간				주무관	(010-1234-9876)		
요청자				서비스확인	주무관		
네트워크 장비명	BXO Cisco I4.1						
전산실위치	BXO 4 동 3실						
연결 장비 정보	장비명 (시스템명)	구성ID	IP	MAC	Host명	포트	
L3 스위치	각오류 추가/ 삭제	작업 요청내용 (☐ 신규 ☐ 변경 ☐ 삭제)					
		대상 장비명	출발지 IP(대역포함)		목적지 IP(대역포함)		
	포트 할당	작업 요청내용 (☐ 신규 ☐ 변경 ☐ 삭제)					
		대상 장비명	Port Type(단, UTP)		Port Speed, Duplex		
L4 서비스	SLB#1 추가/ 삭제	서비스 요청내용 (☐ 신규 ☐ 변경 ☐ 삭제)					
		요청포트	서버 IP 정보		LB-Method		
		VIP					
	SLB#2 추가/ 삭제	서비스 요청내용 (☐ 신규 ☐ 변경 ☐ 삭제)					
		요청포트	서버 IP 정보		LB-Method		
		VIP					

※ 붙임 : 구성도

구 성 도

BXO [정보통신정책연구원]

※ 기타 작성사항
1. 구성을 위한 배경과 목적을 기재하십시오
2. 구성지 고려사항을 기재하십시오

[그림 3-9] 스위치 서비스 요청서

18 HW, 어플리케이션 등 자원에 대해 영향을 미칠 수 있는 다양한 위협요인을 파악하고, 이들 위협요인에 대한 취약성 분석과 대응방안이 마련되었는가?

- 목적
클라우드컴퓨팅서비스 활용의 최대 저해요인인 보안 취약점을 포함한 다양한 위협요인에 대한 대응방안이 마련되었는지 확인하는 것을 목적으로 한다.
- 필요성
정보서비스를 사용권한이 부여된 인가자만 안정적으로 사용할 수 있도록 하기 위해 클라우드에서 다양한 서비스를 제공하고 있다. 이에 클라우드에서 제공하는 관제 및 모니터링, 웹 보안취약점 점검, 사이버대피소에 대한 서비스를 사용할 필요가 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
				○		○	○		○			

19 데이터 이관계획에 따라 데이터를 이관하고 검증이 이루어졌는가?

● 목적

클라우드 전환은 시스템 전환과 함께 데이터 이관이 완료되어야 한다. 따라서 본 검토는 계획단계에 수립된 절차에 따라 데이터를 이관하고 검증이 이루어졌는지를 확인하는 것을 목적으로 한다.

● 필요성

기존 시스템의 데이터를 데이터이관계획에 따라 수행하고, 데이터의 누락·훼손 없이 이관되었는지에 대한 검증작업이 필요하다. 또한, 이관작업을 위하여 이관 작업전 모든 데이터에 대해 완전백업(Full-Backup)을 통해 위험을 줄이고, 이관 시 이관대상의 선정, 백업, 불필요데이터 삭제 등을 수행하여 최적으로 운영환경을 구축하는 것이 필요하다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○		○		○				○		

20 사용자 환경에서 이용시나리오를 기반으로 수립된 통합시험계획에 따라 시험이 적정하게 수행되었는가?

● 목적

전환 이후 본격적인 서비스를 오픈하기 이전에 전환이 성공적으로 이루어졌는지를 확인하기 위한 것이다.

● 필요성

전환 계획단계에서 수립된 통합시험계획에 따라 클라우드 환경에서 이용 시나리오 대로 기능이 수행되는지를 점검하는 활동으로 계획서의 시나리오별로 작성된 테스트예상결과와 실제 결과값이 동일한지 확인하는 것으로 본격적인 서비스 오픈이전에 수행될 필요가 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
			○			○				○		○

21 시스템 성능 및 연계시스템과의 호환성이 확보되었는가?

● 목적

클라우드 환경으로 전환되면서 변경된 플랫폼과 환경하에서도 기존에 연계하였던 시스템과의 연계성을 확인하는 것을 목적으로 한다.

● 필요성

시스템 성능 및 운영되고 있는 모든 연계시스템에 대한 시스템 접근성 확보를 확인할 필요가 있다. 이는 업그레이드되는 상용S/W와 재개발 어플리케이션은 품질의 신뢰성, 제품의 안정성 및 연계 시스템과의 완벽한 호환성 및 연계성을 확인하기 위한 것이다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	총족성
		○		○		○				○		

22 안정화를 위한 어플리케이션 및 상용SW에 대한 기술지원은 적절하게 이루어지고 있는가?

● 목적

클라우드컴퓨팅서비스 개시 후 서비스의 기능과 품질을 점검하고, 튜닝 등의 과정을 통해 클라우드 서비스를 안정화하기 위한 목적이다.

● 필요성

서비스를 오픈한 이후에 업무시스템을 안정적으로 운영하고 자원을 효율적으로 활용하기 위한 후속작업이 필요하다. 특히 G-클라우드에서 제공하는 성능모니터링 시스템(G-CAMS, G-Cloud Application Management System)을 이용하여 WEB, WAS, DBMS 19종에 대해 주요 항목별 정보를 모니터링할 필요가 있다.

● 감리관점/ 점검기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	총족성
		○		○		○						○

[붙임] 클라우드 관련 지침, 표준, 가이드

- 공개 SW 전환가이드 (2014)
- 공공부문 클라우드 도입 컨설팅 방법론 (2021. 4)
- 민간부문의 클라우드 도입 실무 가이드라인 (2012.12.11.)
- 아키텍처 기반 클라우드 운영관리 가이드 (2014.7)
- 정보시스템 운영 성과관리 지침 (2015.12.14.)
- 아키텍처 기반 클라우드 운영관리 가이드 (2014.7)
- 클라우드발전법 해설서 (2015.3.26.)
- 클라우드컴퓨팅서비스 정보보호에 관한 기준 (2016.4)
- 클라우드컴퓨팅서비스 품질성능에 관한 기준 (2016.4)
- 클라우드컴퓨팅서비스 품질.성능 안내서 (2016.7)
- 클라우드 서비스 SLA 가이드 및 개인정보보호수칙 (2011.10)
- 클라우드 웹서비스 개발가이드 (2011)
- 클라우드 서비스 정보보호 안내서 (2011.10.11.)
- 클라우드 네이티브 정보시스템구축을 위한 개발자 안내서 (2021.11)
- 클라우드 네이티브 정보시스템구축을 위한 발주자 안내서 (2021.11)
- 행정기관 클라우드 사무환경 도입 가이드라인 (2012.5)
- 행정·공공기관 클라우드컴퓨팅서비스 이용안내서 (2022.6)
- G클라우드 이용가이드 (2016.3)
- G클라우드 전환가이드 (2016.3)
- G클라우드 운영가이드 (2016.3)



정보시스템 운영 및 유지관리 사업 감리 점검 가이드

1. 개요

- 1.1 목적
- 1.2 가이드의 근거와 체계
- 1.3 감리 점검가이드의 구조

2. 정보시스템 운영 사업 감리 점검가이드의 구성

- 2.1 개발 소프트웨어 운영
- 2.2 인프라 운영

3. 정보시스템 유지관리 사업 감리 점검가이드

- 3.1 개발 소프트웨어 유지관리
- 3.2 상용 소프트웨어 유지관리
- 3.3 인프라 유지관리

붙임. 운영 및 유지관리 관련 지침, 표준, 가이드

1. 개요

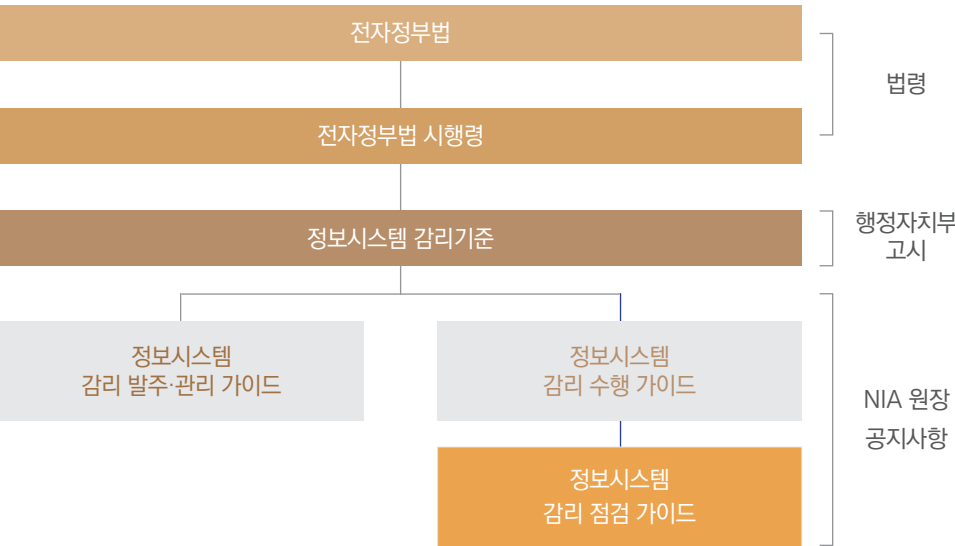
1.1 목적

본 가이드는 정보시스템 운영 및 유지관리 사업에 대한 감리를 수행함에 있어서 필요한 기본적인 개념과 취약점을 설명하고 개발 소프트웨어, 상용 소프트웨어, 인프라 사업유형에 따른 감리 점검항목을 제시하기 위한 실무 지침으로 작성하였다.

- 1) 감리 대상의 구분
- 2) 정보시스템 운영과 유지관리 사업 특성
- 3) 감리 대상과 사업 유형별 감리 점검항목 (5개 유형)

1.2 가이드의 근거와 체계

본 가이드는 정보시스템 감리 점검 가이드에 해당하며 정보시스템 감리 수행가이드의 표준 점검 항목에 대하여 감리 수행시 점검해야 할 항목과 점검 방안 등을 설명한 것이다.



[그림 1-1] 감리점검 가이드 근거

1.3 감리 점검가이드의 구조

본 가이드는 정보시스템 운영과 정보시스템 유지보수 감리를 위한 것으로 감리 대상을 개발SW, 상용SW, 그리고 인프라로 구분하고 있으며, 이들 대상에 대해 정보시스템 운영에서 총 16개 점검항목, 정보시스템 유지보수에서 총 36개 점검항목을 제시하고 있다.

구분	운영(OP)*	유지보수(MA)**
개발 SW (DS)	OP-DS-01 [릴리스 및 배포관리(운영반영)] OP-DS-02 [테스트 지원] OP-DS-03 [장애관리]	MA-DS-01 [모니터링] MA-DS-02 [장애처리] MA-DS-03 [사용자지원] MA-DS-04 [성능관리] MA-DS-05 [정기/비정기 점검] MA-DS-06 [장애관리] MA-DS-07 [유지보수 계획] MA-DS-08 [유지보수 표준 및 절차] MA-DS-09 [유구사항관리] MA-DS-10 [유지보수이행(CSR 처리)] MA-DS-11 [구성관리] MA-DS-12 [릴리스 및 배포관리(운영이관)]
상용 SW (CS)		MA-CS-01 [유지보수 계획] MA-CS-02 [유지보수 표준 및 절차] MA-CS-03 [설치 및 업그레이드] MA-CS-04 [패치관리] MA-CS-05 [이전 및 재설치] MA-CS-06 [일상지원] MA-CS-07 [장애처리 및 긴급변경] MA-CS-08 [예방점검] MA-CS-09 [운영자 교육] MA-CS-10 [사용자 교육] MA-CS-11 [보안 정책 및 계획] MA-CS-12 [보안 점검 및 예방활동] MA-CS-13 [보안 조치 및 기술지원]
인프라 (IF)	OP-IF-01 [신규 및 변경 서비스의 기획, 구현을 위한 지원] OP-IF-02 [서비스의 수준관리] OP-IF-03 [서비스 보고] OP-IF-04 [서비스 연속성 및 가용성 관리] OP-IF-05 [용량 관리] OP-IF-06 [정보보안관리] OP-IF-07 [비즈니스 관계 관리] OP-IF-08 [공급자 관리] OP-IF-09 [인시던트 및 서비스 요청관리] OP-IF-10 [문제 관리] OP-IF-11 [구성 관리] OP-IF-12 [변경 및 릴리스 관리] OP-IF-13 [운영상태관리]	MA-IF-01 [OS 설치 및 업그레이드] MA-IF-02 [OS 패치] MA-IF-03 [HW 업그레이드] MA-IF-04 [예방점검] MA-IF-05 [장애처리 및 긴급변경] MA-IF-06 [통합자원 할당/회수] MA-IF-07 [운영자 교육] MA-IF-08 [기술이전] MA-IF-09 [부품지원] MA-IF-10 [운영상태관리] MA-IF-11 [이전 및 증설]

[그림 1-2] 감리점검 가이드의 구성

행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침 제2조(정의)

10. "유지관리"란 정보시스템 개발·구축 완료 후 기능변경, 추가, 보완, 폐기, 사용방법의 개선, 문서 보완 등의 정보시스템 개선에 필요한 제반활동을 의미한다. 단, 하자보수기간 경과 후에 발견된 정보시스템의 결함에 대한 보수도 포함한다.
11. "운영"이란 개발 완료 후, 인도된 정보시스템에 대해 유지관리를 제외한 운영기획 및 관리, 모니터링, 테스트, 사용자 지원을 포함한 정보시스템의 정상적 운영에 필요한 제반활동을 의미한다.

본 가이드는 실용적인 가이드를 마련하여 운영·유지보수사업 감리 영역을 현실화하고 운영·유지보수사업 감리수준을 구체적으로 제시하고자 하였다. 본 가이드는 정보시스템의 규모와 특수성을 고려하여 적절하게 변형되어 적용될 수 있다. 특히 운영·유지보수 사업 유형이나 감리대상에 따라 점검분야와 점검항목을 선별하거나 추가하여 사용할 수 있다. 각 조직은 점검분야와 점검항목에서 제시한 내용에 따라 조직의 특성에 적합한 관리·통제 대책을 마련하여 선택·적용할 수 있다.

2. 정보시스템 운영 사업 감리 점검가이드의 구성

정보시스템 운영단계의 감리는 감리대상을 개발소프트웨어(DS), 인프라(IF)를 대상으로 하며, 개발 소프트웨어(DS)에 대해 3개의 점검분야와 점검항목으로 구성되고, 인프라(IF)에 대해 16개 점검항목으로 구성된다.

감리대상	점검 분야	코드표기
개발 소프트웨어(DS)	• 릴리즈 및 배포관리	• OP-DS-01
	• 테스트 지원	• OP-DS-02
	• 장애관리	• OP-DS-03
인프라(IF)	• 신규 및 변경 서비스의 기획, 구현을 위한 지원	• OP-IF-01
	• 서비스수준관리	• OP-IF-02
	• 서비스 보고	• OP-IF-03
	• 서비스 연속성 및 가용성 관리	• OP-IF-04
	• 용량 관리	• OP-IF-05
	• 정보보안관리	• OP-IF-06
	• 비즈니스 관계 관리	• OP-IF-07
	• 공급자 관리	• OP-IF-08
	• 인시던트 및 서비스 요청 관리	• OP-IF-09
	• 문제 관리	• OP-IF-10
	• 구성 관리	• OP-IF-11
	• 변경 및 릴리즈 관리	• OP-IF-12
	• 운영상태관리	• OP-IF-13

2.1 개발 소프트웨어 운영

● 개발 소프트웨어(DS)

구분	점검 분야	점검 항목
MA-DS-01	릴리즈 및 배포관리	01. 개발 소프트웨어 릴리즈 및 배포 활동을 위한 운영 절차 및 계획을 수립하여 이행하고 있는가?
MA-DS-02	테스트 지원	02. 개발 소프트웨어 관련 테스트 활동을 지원하기 위한 운영 절차 및 계획을 수립하여 이행하고 있는가?
MA-DS-03	장애관리	03. 개발 소프트웨어 장애관리 활동 절차 및 계획을 수립하여 이행하고 있는가?

01

개발 소프트웨어 릴리즈 및 배포 활동을 위한 운영 절차 및 계획을 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

릴리즈 및 배포 관리는 테스트 및 실제 환경에 대한 릴리즈의 움직임을 계획하고 제어하는 것이다.

릴리즈는 운영 환경에 적용되는 IT서비스와 관련된 인가된 변경들을 말한다. 릴리즈 및 배포관리는 운영 환경 반영 전 활동 중심인 운영이관과 그 이후 활동인 운영반영으로 나뉠 수 있다. 운영반영은 변경되어 검증된 이관 대상이 운영환경에 배포되어 실제 환경의 무결성이 확보되고 환경에 배치되어 활용되는 것을 목적으로 한다.

● 필요성

모든 변경을 대상으로 동일한 릴리즈 관리 활동이 필요한 것이 아니다. 릴리즈 관리 요구사항은 주로 일정 규모 이상의 변경에 중점적으로 적용된다. 배포 반영은 일반 이관반영, 긴급 이관반영으로 구분되어 운영된다. 릴리즈 및 배포관리는 실제 운영 환경의 무결성 보호와 효율적인 운영을 위해 체계화되어 관리되어야 한다.

● 감리 세부 검토항목

01. 릴리즈 및 배포관리 프로세스(운영반영)

- 릴리즈/배포 유형 및 주기
- 정보시스템 구성(H/W, S/W)와 환경(개발/테스트/실제운영)을 고려한 절차
- 반복성과 효율성을 높이기 위해 릴리즈 생성, 설치, 배포를 자동화하는 방법
- 릴리즈/배포 후 확인 방법(검증체크리스트)
- 운영시스템 반영 시 오류 대비 방안(원복 계획/교정방법 수립)
- 훈련 및 교육

02. 릴리즈 및 배포 계획을 적절히 수립하였는가?

- 신규/변경된 서비스에 적절한 릴리즈 계획 수립
- 역할과 책임, 환경구성 및 지원 톨, 내용의 합의
- 릴리즈 단위의 수준
- 이관 작업 주체와 운영 조직 간 협업 절차 수립(이관 주체와 운영조직이 다를 경우)

03. 릴리즈 및 배포를 검증하여 수행하고 기록하였는가?

- 배포 전에 모든 릴리즈를 빌드하고 테스트 수행
- 릴리즈/배포의 성공과 실패를 측정

04. 사후처리가 적절하고, 연계 활동이 적절한가?

- 변경관리/구성관리/인시던트(문제)관리와의 연결
- 릴리즈/배포와 연관된 인시던트 발생과 특이사항 모니터링

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○	○	○							○	○

● 참고 자료

- ITIL V3, Release and Deployment Management
- KS X ISO/IEC20000-1, 릴리즈 프로세스
- SWEBOK V3, Software Configuration Management

02

개발 소프트웨어 관련 테스트 활동을 지원하기 위한 운영 절차 및 계획을 수립하여 이행하고 있는가?

● **대상**

테스트 지원은 운영 조직의 개발소프트웨어 관련 테스트 수행 활동을 말한다. 일반적으로 운영 조직에서 발생하는 관련 활동으로 연계 기능 또는 시스템의 변경에 따른 연관 기능의 영향도 테스트 수행, 시스템 테스트 지원이 있다.

● **필요성**

테스트 수행 목표는 기능 및 비기능 요구사항에 대한 시스템 기능의 정확성, 적합성을 검증하는 것이다. 테스트 유형과 목적에 따라 응용, 인프라 관련 팀이 참여하며 유기적 테스트 활동 지원으로 테스트 목표를 달성할 수 있다. 테스트 종류 및 목적에 따라 테스트 프로세스의 전 영역에서 개발 소프트웨어 관련 테스트 지원이 필요하다.

● **감리 세부 검토항목**

01. 테스트 범위 및 절차가 수립되어 테스트 활동을 수행하는가?
 - 테스트 목적과 활동 범위
 - 테스트 유형별 지원 절차
02. 지원 절차 및 테스트 활동 원칙에 따라 활동을 수행하는가?
 - 테스트 계획/수행(모니터링과 통제)/완료
 - 테스트 활동의 문서화

● **감리관점/감리기준**

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○	○	○							○	○

- **참고 자료**
- SWEBOK V3, Software Configuration Management

03

개발 소프트웨어 장애관리 활동 절차 및 계획을 수립하여 이행하고 있는가?

● **대상**

장애가 발생한 정보시스템이 정상적으로 기능을 수행할 때까지 장애접수, 장애처리, 장애진단, 장애복구 등 일련의 과정을 체계적으로 관리하는 것이다. 장애관리는 개발소프트웨어 관련 장애에 대한 등급 및 보고 기준을 수립하고, 장애가 발생할 경우 해당 장애를 분류하고 해결안을 도출하여 신속하게 보고 및 처리하여 근본 원인이 파악되지 않은 장애에 대해서 근본원인을 도출하고 해결한다.

● **필요성**

개발 소프트웨어 관련 장애 대응이 체계적으로 수행되지 않은 경우, 서비스의 안정적 제공과 가용성 확인이 어려우며, 유사한 장애가 반복되는 경우에도 이에 대비하기 어렵다. 발생한 장애에 대해 신속한 복구 작업을 수행하여 정상적으로 서비스를 제공할 수 있게 하는 것, 그리고 장애복구 결과에 대한 지속적인 관리를 통해 자주 반복되는 장애에 대한 예방조치를 사전에 취함으로써, 발생 가능한 장애를 미연에 방지하는 것이 필요하다.

● **감리 세부 검토항목**

01. 장애관리 프로세스(정책 및 절차)가 적정하게 세워져 있는가?
 - 조직 차원의 정책이나 기준 정의
 - 응용 서비스 관련 장애에 대한 정의, 유형, 등급, 장애조치 목표 시간 등 정의
 - 장애 유형, 등급에 따른 장애 전파 체계
 - 장애를 해결하기 위한 기본적인 업무처리 및 승인절차(발생, 조치, 승인 및 확인 절차)
 - 반복적으로 발생하는 장애에 대한 빠른 처리를 위하여 자동화나 기타의 절차 수립
 - 관련 정책, 기준, 유형별 해결절차 등이 관련 조직에게 공지되고 교육, 훈련
02. 발생한 장애가 기록되고, 처리 결과 및 이력이 관리되는가?
 - 정상/비정상적인 처리나 결과 기록
 - 장애 유형별 처리 결과를 분석하여 원인, 처리방법, 대처 방안의 정리

03. 문제관리 프로세스(정책 및 절차)가 적절하게 세워져 있는가?

- 조직 차원의 정책이나 기준 정의
- 문제 발견, 등록 및 상태 관리
- 관련 정책이나 기준이 관련 조직에게 공지되고 교육, 훈련
- 지속적인 문제 관리를 위한 의사결정 및 자원 할당

04. 식별된 문제가 기록되고, 처리 결과 및 이력이 관리되는가?

- 문제 처리 과정 및 결과 기록
- 재발 방지를 위한 계획 수립, 수행 및 관련 팀과 공유

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○	○	○							○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- TTAS.KO-10.0255 정보시스템 장애관리지침
- ITIL V3, Incident Management and Problem Management
- 전자정부 법, 시행령 및 자치단체 정보시스템 장애 예방 및 대응 지침

2.2 인프라 운영

● 인프라(IF)

구분	점검 분야	점검 항목
MA-IF-01	신규 및 변경 서비스의 기획, 구현 지원	01. 신규 및 변경 서비스의 기획, 구현을 위한 지원을 적절하게 수행하고 있는가?
MA-IF-02	서비스수준관리	02. 서비스수준협의를 적절하게 수립하고, 지속적으로 측정·관리하고 있는가?
MA-IF-03	서비스 보고	03. 발주기관의 적시적인 의사결정이 가능하도록 보고체계를 수립하여 이행하고 있는가?
MA-IF-04	서비스 연속성 및 가용성 관리	04. 서비스 요구수준에 맞는 가용성 및 서비스연속성 계획을 수립하여 이행하고 있는가?
MA-IF-05	용량 관리	05. 적절한 수준의 서비스를 제공하기에 적합한 수준의 용량을 계획하고, 지속적으로 유지관리하고 있는가?
MA-IF-06	정보보안관리	06. 보안 정책 및 관리 체계를 설정하고, 지속적으로 수행하고 있는가?
MA-IF-07	비즈니스 관계 관리	07. 서비스와 관련된 이해당사자를 식별하고, 적절하게 관리하고 있는가?
MA-IF-08	공급자 관리	08. 인프라 도입, 유지관리 등 유관 서비스공급자(HW, 상용SW사업자 등)와 연계된 업무 수행 프로세스를 수립하여 이행하고 있는가?
MA-IF-09	인시던트 및 서비스 요청 관리	09. 인시던트와 서비스 요청 관리를 위한 체계를 마련하여 적절하게 수행하고 있는가?
MA-IF-10	문제 관리	10. 문제관리 절차를 정립하여 절차에 따라 수행하고 있는가?
MA-IF-11	구성 관리	11. 구성관리에 대한 절차 및 계획을 수립하여 적절하게 수행하고 있는가?
MA-IF-12	변경 및 릴리즈 관리	12. 변경/릴리즈 관리 정책 및 절차를 수립하여 적절하게 수행하고 있는가?
MA-IF-13	운영상태관리	13. 현재 제공하고 있는 서비스에 대한 운영상태관리를 적절하게 수행하고 있는가?

01

신규 및 변경 서비스의 기획, 구현을 위한 지원을 적절하게 수행하고 있는가?

● 대상

신규로 제공하고자 하는 서비스 및 기존 서비스의 변경을 위한 기획, 구현을 위한 운영관점에서의 지원이 적절하게 수행되고 있는지 점검하여, 안정적으로 시스템이 기획·구축되고 서비스가 변경되어 운영될 수 있도록 하는 것에 목적이 있다.

● 필요성

안정적인 인프라 운영을 위해서는 신규로 도입되는 서비스 및 기존에 운영되는 서비스의 변경이 적절하고 정확하게 진행되는 것이 필요하다. 따라서 신규 서비스 또는 기존 서비스 변경을 위한 기획 단계부터 구축이 완료되어 운영으로 이관되는 과정에 운영 관점에서의 지원이 필요합니다. 아울러 신규 서비스 및 서비스 변경을 기획, 구축하는 사업자의 입장에서도 운영팀의 지원이 필요합니다.

● 감리 세부 검토항목

신규 서비스 및 기존 서비스의 변경을 위한 기획, 구축 단계에서의 운영 관점에서의 지원이 적절하게 수행되었는지를 점검한다.

01. 신규 서비스, 기존 서비스의 변경과 관련된 운영 관점에서의 역할 및 책임이 적절하게 정의되어 있는가?

- 운영 업무 관점에서의 담당자별 역할 및 책임 정의의 적정성
- 신규 서비스, 기존 서비스의 변경 관련 업무에 대한 담당자 확인 및 기존인력 확인

02. 운영 관점에서의 역할 및 책임에 따라 적절하게 이행되고 있는가?

- 정의된 역할에 맞게 적절하게 수행중인지 여부

03. 서비스 관리 프레임워크 및 서비스에 대한 변경사항의 식별 및 관리가 이루어지고 있는가?

- 신규 서비스 도입 및 기존 서비스 변경에 따른 영향범위 파악 여부
- 영향범위에 따른 기존 서비스 관리 프레임워크 변경사항 식별 및 반영 여부

04. 신규 또는 변경된 서비스와 관련된 프로세스, 측정지표, 방법, 도구 등에 대한 준비가 되었는가?

- 신규 서비스에 따른 서비스카탈로그 개정, 서비스 수준 항목 및 측정항목 변경여부

05. 서비스 인수를 위한 기준이 마련되고, 기준에 따라 인수가 이루어졌는가?

- 신규 서비스 및 변경된 서비스에 대한 인수기준 수립 여부
- 인수기준에 따른 인수 진행 및 보완 여부

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○							○	○		

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2

02

서비스수준협의를 적정하게 수립하고, 지속적으로 측정·관리하고 있는가?

● 대상

운영서비스에 대하여 서비스 수준협약서에 근거한 서비스 수준관리 절차 및 개선 체계가 수립되어 적정한 관리가 이루어지고 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

성능, 가용성, 만족도 등 서비스 수준에 대한 합의를 토대로 서비스수준 평가 등 관리 절차 및 개선 체계가 명확히 수립되지 않은 경우 발주기관 및 운영사업자 간에 논란이 발생할 수 있다. 따라서 서비스 수준에 대한 협의를 기초로 서비스 수준의 평가기준, 방법, 절차 등을 명확히 수립하여 관리하고 있는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

운영 서비스에 대한 수준 평가를 위한 기준이 적정하고 이에 따라 적정하게 이행 관리되고 있는지 점검한다.

01. 제공되는 서비스에 대한 카탈로그가 적정하게 작성되어 있는가?

- 제공되는 서비스를 기반으로 한 서비스 카탈로그 작성 여부
- 카탈로그 구성항목 및 항목별 내용에 대한 적정성
- 변경된 서비스에 대한 카탈로그 변경관리의 적정성

02. 서비스 범위, 서비스 수준 목표, 업무량, 특성 등을 고려한 서비스 수준 평가 항목이 도출되고 목표 수준이 합의되었는가?

- 서비스를 대표할 수 있는 수준 평가항목 도출 여부
- 서비스 수준 평가항목에 대한 데이터 수집 및 분석 방법의 적정성
- 서비스 항목별 목표 수준 정의의 적정성

03. 서비스수준협약에 따라 제공되는 서비스수준의 지속적인 측정되고 있는가?

- 서비스에 대한 측정주기에 따른 측정의 적정성
- 측정결과에 대한 검증 및 확인의 적정성

04. 부적합 사항에 대한 분석 및 서비스 수준 회복을 위한 개선 노력이 있는가?

- 부적합 서비스 수준 항목에 대한 원인 분석 및 개선 방향의 적정성
- 서비스 수준 달성을 위한 사업자 노력의 적정성
- 개선 결과에 대한 평가 및 추가 개선 필요성 여부

05. 서비스수준협약에 대한 변경 관리 적정한가?

- 변경된 서비스 및 서비스 수준에 대한 변경관리의 적정성
- 변경된 서비스 및 서비스 수준 따라 변경이 필요한 업무 및 기준 등에 대한 현행화 여부

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○	○						○	○	○		

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2
- ITIL

03

발주기관의 적시적인 의사결정이 가능하도록 보고체계를 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

발주기관의 적시적인 의사결정이 가능하도록 보고체계가 적정하게 수립되고 이행되고 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

발주기관이 운영 서비스에 대한 운영 현황을 적정하게 의사결정을 하기 위해서는 운영사업자가 적정하고, 적시에 서비스 현황을 보고하는 것이 중요하다. 따라서 발주기관에게 보고하기 위한 절차, 보고내용, 보고데이터의 출처 등을 확인하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

발주기관에 서비스 현황을 보고하기 위한 보고체계가 적정하게 수립되고 그에 따라 정확한 데이터를 기반으로 보고되고 있는지 점검한다.

01. 발주기관에게 서비스 현황을 보고하기 위한 항목, 보고주기, 절차, 보고범위, 보고주체 등 보고체계가 적정하게 수립되어 있는가?
 - 보고체계 수립의 적정성
02. 보고되는 데이터 출처의 출처가 명확하고, 지속적으로 관리되고 있는가?
 - 보고항목별 데이터 출처의 명확성 및 검증가능성
 - 보고항목에 대한 지속적 관리 여부
03. 서비스수준 대비 목표 달성여부 및 부적합 사항에 대한 개선사항의 보고되고 있는가?
 - 서비스 수준 관련 항목에 대한 보고 여부
 - 서비스 수준 분석 결과 반영 여부
 - 부적합 사항에 대한 원인 분석 및 개선 방향에 대한 보고 여부

04. 주요 이벤트(장애 및 변경 등)에 대한 처리결과 및 대응 방안 등이 보고되고 있는가?
 - 운영 이벤트 중 보고 항목의 적정성
 - 주요 이벤트에 대한 처리 현황 및 결과
 - 장애 등에 대한 대응 방안
05. 사용자 만족도 조사를 적절하게 실시하고 반영하고 있는가?
 - 사용자 만족도 실시 여부
 - 사용자 만족도 조사 항목의 적정성
 - 사용자 만족도 결과에 대한 분석의 적정성
 - 개선 필요사항에 대한 대책의 적정성

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○	○						○		○		

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2

04

서비스 요구수준에 맞는 가용성 및 서비스연속성 계획을 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

발주기관의 서비스 요구수준에 맞는 가용성 및 서비스연속성계획이 수립되고 이행되고 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

발주기관이 목표한 수준의 운영 서비스의 안정성을 보장하기 위해서는 서비스수준에 맞는 수준의 가용성과 서비스연속성을 제공에 것이 중요하다. 따라서 발주기관과 합의된 서비스 수준에 맞는 가용성 계획과 서비스연속성 계획을 수립하고, 계획에 따라 운영업무를 수행하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

서비스 요구수준에 맞는 가용성 및 서비스연속성계획이 수립되고 이행되고 있는지 점검한다.

01. 비즈니스 계획과 서비스수준협약 및 위험평가에 기초한 가용성 및 서비스 연속성 요구사항 식별되어 계획이 수립되었는가? • 비즈니스 계획 및 서비스수준협약에 기초한 가용성 및 서비스 연속성 목표 수립 여부 • 가용성 및 서비스 연속성 목표 달성을 위한 요구사항 식별 여부 • 요구사항 이행을 위한 계획 수립의 적정성
02. 서비스 가용성 계획에 따른 모니터링, 테스트 및 분석의 적정인가? • 가용성 계획에 따른 모니터링 여부 • 가용성 계획에 따른 가용성 테스트 이행, 분석 및 조치의 적정성 • 가용성 목표 달성 여부 및 부적합사항에 대한 원인 분석과 조치의 적정성 • 가용성 목표 달성 및 향상을 위한 개선활동 수행의 적정성
03. 서비스 연속성 계획에 따른 테스트 및 분석이 적정인가? • 서비스 연속성 목표 달성을 위한 계획수립의 적정성 • 서비스 연속성 목표 달성을 위한 테스트 이행, 분석 및 조치의 적정성 • 서비스 연속성 목표 달성 여부 및 부적합사항에 대한 원인 분석과 조치의 적정성 • 서비스 연속성 목표 달성 및 향상을 위한 개선활동 수행의 적정성

04. 백업 및 복구를 위한 계획이 적정하고, 이에 따라 적정하게 수행중인가?

- 백업계획의 적정성
- 백업 실행 및 백업매체 관리 등의 적정성
- 복구 계획의 적정성
- 백업 및 복구 테스트 여부

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	총족성
○		○							○	○		

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2

05

적절한 수준의 서비스를 제공하기에 적합한 수준의 용량을 계획하고, 지속적으로 유지관리하고 있는가?

● 대상

발주기관의 서비스 요구수준에 맞는 적절한 수준의 서비스를 제공하기에 적합한 수준의 용량을 계획하고, 지속적으로 유지관리하고 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

발주기관이 목표한 수준의 운영 서비스의 안정성을 보장하기 위해서는 적절한 수준의 용량을 계획하고 지속적으로 모니터링하여 관리하는 것이 중요하다. 따라서 발주기관과 합의된 서비스 수준에 맞는 용량 분석을 실시하고, 계획을 수립하여 용량 관리 업무를 수행하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

적절한 수준의 서비스를 제공하기에 적합한 수준의 용량을 계획하고, 지속적으로 유지관리하고 있는지 점검한다.

01. 용량관리 계획의 수립이 적정한가?

- 용량에 대한 현황 분석결과와의 적정성
- 향후 제공될 서비스 증감에 대한 분석의 적정성
- 증감에 따른 용량 증대 필요성 분석의 적정성
- 용량 대비 사용율 초과시 대응방안 마련 여부
- 용량 계획의 적정성

02. 용량에 대한 지속적인 모니터링 및 유지관리가 이루어지고 있는가?

- 정기적(매월)으로 용량 현황 모니터링 여부
- 용량계획대비 용량 증감율 분석
- 용량 개선을 위한 유지관리 활동의 적정성

03. 용량 대비 사용율 초과시 대응방안에 따른 대응이 적정한가?

- 대응방안에 따른 이행의 적정성
- 향후 조치계획에 대한 적정성

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○		○							○	○		

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2

06

보안 정책 및 관리 체계를 설정하고, 지속적으로 수행하고 있는가?

● 대상

발주기관의 정보보호를 위한 보안정책 및 관리 체계를 설정하고, 이에 따라 보안 관리 업무를 수행하고 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

발주기관의 정보서비스는 정보보호에 기반하여 안전하게 서비스하는 것이 중요하다. 따라서 발주기관 과 정보자산에 적절한 정보 보안 정책, 관리체계를 수립하고 지속적으로 관리하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

정보보호를 위한 보안정책 및 관리 체계를 설정하고, 이에 따라 보안 관리 업무를 수행하고 있는지 점검한다.

01. 정보자산 보호를 위한 발주기관 보안 정책 및 지침이 적절하게 수립되었는가?

- 발주기관의 서비스 특성을 반영한 보안 정책 수립 여부
- 정보보호를 위한 지침이 수립되었는가?

02. 정보보호의 대상이 되는 정보자산에 대한 위험 분석이 적절하게 수행되었는가?

- 정보 자산에 대한 위험분석 방법의 적정성
- 위험 분석 절차의 적정성
- 위험 분석 결과의 적정성
- 위험 분석 결과에 따른 개선의 적정성

03. 정보보호 정책 및 지침에 따라 적절하게 정보보호 업무를 수행중인가?

- 정보보호 정책에 따른 업무 수행의 적정성
- 정보보호 지침 및 정보보호 계획 등에 따른 업무 수행의 적정성

04. 개인정보 보호와 관련된 활동을 적절하게 수행중인가?

- 개인정보 영향평가 여부
- 개인정보 보호를 위한 조직 구성 및 지침 등 마련의 적정성
- 개인정보 보호를 위한 솔루션 도입 및 시스템 개선 등의 적정성

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○		○							○	○		

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2

07

서비스와 관련된 이해당사자를 식별하고, 적절하게 관리하고 있는가?

- 대상

운영 서비스와 관련된 이해당사자를 식별하고, 적절하게 관리되고 있는지 여부를 검토하는데 목적이 있다.
- 필요성

운영 서비스에 대한 이해관계자를 식별하고 이해관계자의 의견 등을 청취하고 개선이 필요한 부분에 대한 개선을 통해 서비스 만족도를 높일 수 있도록 노력하는 것이 중요하다. 따라서 효과적이고, 효율적인 서비스 제공을 위해 서비스와 관련된 이해당사자를 식별하고, 적절하게 관리하는 것이 필요하다.
- 감리 세부 검토항목

운영 서비스와 관련된 이해당사자를 식별하고, 적절하게 관리되고 있는지 점검한다.

01. 서비스와 관련된 이해당사자가 누락없이 식별되었는가?

• 이해당사자 식별 범위 및 대상의 적정성

02. 이해당사자를 포함하여 년 1회 이상의 검토 회의를 개최하고 있는가?

• 이해당사자에 대한 의견 조사 여부

03. 비즈니스 요구사항과 주요 변경에 대한 관리를 적절하게 수행하고 있는가?

• 비즈니스 요구사항에 대한 목록 관리 여부

• 비즈니스 요구사항 변경에 대한 변경관리 여부

• 변경된 요구사항에 대한 관련 서비스 변경 관리 여부

04. 사용자 만족도를 조사하고 반영이 적정한가?

• 사용자 만족도 조사 항목의 적정성

• 사용자 만족도 조사 결과에 대한 분석의 적정성

• 도출된 요구사항에 대한 이행관리의 적정성

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○		○							○	○		

- 참고 자료

• IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)

• KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2

08

인프라 도입, 유지관리 등 유관 서비스공급자(HW, 상용SW사업자 등)와 연계된 업무 수행 프로세스를 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

인프라 도입, 유지관리 등 유관 서비스공급자(HW, 상용SW사업자 등)와 연계된 업무 수행프로세스가 정립되고 이행되고 있는지 여부를 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

안정적 운영을 위해서는 운영사업자 이외에도 장비 유지보수, SW유지보수 사업자 등과의 협력이 매우 중요하다. 따라서 유관 서비스 공급자(HW, 상용SW사업자 등)와 연계된 업무 수행프로세스가 정립되고 이에 따라 협력적으로 이행하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

인프라 도입, 유지관리 등 유관 서비스공급자(HW, 상용SW사업자 등)와 연계된 업무 수행프로세스가 정립되고 이행되고 있는지 점검한다.

01. 공급자 프로세스 수립이 적정한가?

- 유형별 공급자 현황 파악의 적정성
- 공급자 유형별 프로세스 수립 여부
- 공급자별 담당자 및 역할 임 정의 여부

02. 공급자 프로세스에 따라 적정하게 수행하고 있는가?

- 이벤트별 공급자 프로세스 이행 여부
- 이행결과에 대한 적정성

03.서비스 종료, 조기종료, 이관 등에 대한 대응 방안이 마련되어 있는가?

- 유관 공급자의 서비스 종료 등으로 인한 영향도 분석 여부
- 영향도 분석 결과에 따른 대응 방안 적정성

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○		○							○	○		

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2
- TTAS.KO-10.0262 정보시스템 운영 아웃소싱관리지침

09

인시던트와 서비스 요청 관리를 위한 체계를 마련하여 적정하게 수행하고 있는가?

● 대상

운영 대상 서버 등으로부터의 인시던트와 사용자의 요청에 따른 대응이 적정하게 수행하고 있는지 점검한다.

● 필요성

안정적인 운영을 위해서는 서버 등 각종 정보자원으로부터 발생한 인시던트를 확인하고 조치하여야 할 뿐 아니라, 사용자로부터의 문의 응대 및 처리가 중요하다.

따라서 운영 대상 서버 등으로부터의 인시던트와 사용자의 요청에 따른 대응이 적정하게 관리하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

인시던트와 사용자의 요청에 따른 대응이 적정하게 수행하고 있는지 점검한다.

01. 인시던트 처리를 위한 지침 및 기준이 마련되고 이에 따라 적절하게 수행하고 있는가?

- 인시던트 식별을 위한 적절한 자동화 도구의 활용 여부
- 인시던트 처리 프로세스의 적정성
- 인시던트 원인 분석 및 처리의 적정성

02. 장애관리 절차 및 계획이 수립되고 이에 따라 이행중인가?

- 인시던트 중 장애로 판명된 사항에 대한 관리대장 관리의 적정성
- 장애처리 및 원인 분석의 적정성
- 장애 해소 방안 수립 및 이행의 적정성
- 예방점검의 적정성

03. 서비스데스크가 구축되고, 절차에 따라 적정하게 운영되고 있는가?

- 서비스데스크 정책 및 지침
- 서비스데스크 지침 및 절차에 따른 이행
- 서비스데스크 운영 평가 및 사후관리

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○	○				○						

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2
- TTAS.KO-10.0255 정보시스템 장애관리지침

10

문제관리 절차를 정립하여 절차에 따라 수행하고 있는가?

● 대상

정상적인 서비스를 방해하거나 품질을 저하시켜 비즈니스에 영향을 미칠 수 있는 잠재적인 문제원인 (소프트웨어의 버그, 서비스 중단, 과부하 등)을 파악하여 사전에 예방할 수 있도록 관리할 수 있도록 하는 문제관리 절차가 수립되어 적정하게 수행되고 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

발생 가능한 시스템 운영상의 잠재적인 문제 원인을 파악하여 이력을 관리하고 해결방안을 사전에 마련하지 않은 경우, 잠재적인 문제점 발생 빈도가 높아져 서비스 안정성이나 품질이 저하될 가능성이 있다. 따라서 운영중인 시스템에 발생할 수 있는 사고의 원인을 사전에 분석하고, 확인하고 해결 절차 등을 마련하여 문제관리를 수행하고 있는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

- 문제관리 절차가 정립되어 절차에 따라 수행되고 있는지 점검한다.
01. 문제 해결을 위한 절차를 수립하고, 이에 따라 조치를 실시하였는가?
 - 문제관리를 위한 기준 및 절차 수립 여부
02. 처리 결과 및 이력을 관리하고, 지속적인 개선 활동을 수행하고 있는가?
 - 문제 처리 결과에 대한 관리
 - 지속적 개선을 위한 계획 수립 및 이행 여부
 - 예방적 문제관리 활동 수행여부

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○	○				○						

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2
- TTAS.KO-10.0255 정보시스템 장애관리지침

11

구성관리에 대한 절차 및 계획을 수립하여 적절하게 수행하고 있는가?

● 대상

하드웨어, 네트워크, 소프트웨어 및 관련 문서 등 정보자원의 증설/폐기에 따른 형상변경, 자원내역의 현행화된 유지 등 구성관리 절차 및 계획이 수립되어 적정하게 활동이 수행되고 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

시스템 운영을 위한 정보자원에 대한 구성관리가 적정하게 수행되지 않은 경우, 문제관리, 변경관리, 릴리즈 관리 등 관련된 관리활동이 적정하게 수행되기 어렵다. 따라서 정보자원에 대한 변경 내역을 현행화하여 구성 관리할 수 있도록 절차 및 계획을 수립하고, 적정하게 활동을 수행하고 있는지 확인 하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

구성관리에 대한 절차 및 계획이 수립되어 적절히 수행되고 있는지 점검한다.

01. 구성관리 계획을 수립하고 구성관리 지침을 정비하여 구성을 식별하였는가?

- 구성관리 계획 수립여부
- 구성의 범위와 구성의 수준의 결정 여부
- 구성항목의 식별, 기준선 설정 등을 위한 구성관리 지침 작성 및 식별 여부

02. 구성항목을 통제하고 구성 상태를 기록관리하고 있는가?

- 구성항목에 대한 상태 모니터링 및 통제 여부
- 구성상태에 대한 유지관리 여부

03. 변경 등으로 인한 구성 변화가 적정하게 기록되고 관리되고 있는가?

- 변경에 따른 구성 변경의 적정성
- 구성 변경에 대한 이력관리의 적정성

04. 구성상태에 대한 정기적인 감사를 실시하고 있는가?

- 구성감사 시점, 방법, 범위 등의 적정성
- 구성감사 불일치 사항에 대한 조치의 적정성

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○	○				○						

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2
- TTAS.KO-10.0256 정보시스템 구성 및 변경관리지침

12

변경/릴리즈 관리 정책 및 절차를 수립하여 적절하게 수행하고 있는가?

● 대상

시스템 운영 상에 변경이 필요한 하드웨어, 소프트웨어, 어플리케이션, 운영관련 절차 등의 변경릴리즈 관리 대상과 승인절차를 수립하여 적절하게 관리하고 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

시스템 운영 중에 발생하는 각종 변경사항을 적절한 승인 절차를 통하여 관리하지 않은 경우, 서비스 제공자와 사용자 간의 의사소통에 문제가 발생하여 업무 효율성이 저해될 수 있으며 서비스 안정성 확보, 품질의 개선에 어려움이 발생할 수 있다. 따라서 변경관리 대상을 명확히 하고, 공식적인 변경 관리 절차를 마련하여 업무의 효율성을 확보하고 있는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

변경/릴리즈 관리 정책 및 절차가 수립되고, 적절히 수행되고 있는지 점검한다.

01. 변경관리 정책을 수립하고 변경관리 유형별 절차를 수립하였는가?

- 변경정책 수립 여부
- 변경관리 절차의 적정성
- 긴급변경, 단순변경 등에 대한 절차 여부

02. 변경관리 절차에 따라 변경업무를 이행하여 보고하고 있는가?

- 변경관리 절차에 따른 변경 처리
- 변경 범위에 대한 영향도 분석
- 변경처리의 적정성
- 변경 결과에 대한 검토

03. 릴리즈관리 절차에 따라 적절하게 이행하고 있는가?

- 릴리즈를 위한 준비의 적정성
- 릴리즈 이행의 적정성
- 릴리즈에 대한 검증의 적정성

04. 변경 및 릴리즈와 관련된 문서에 대한 변경관리 및 롤아웃, 배포 및 설치가 적절히 이루어지고 있는가?

- 변경 및 릴리즈에 대한 적절한 문서화 여부
- 롤아웃, 배포, 설치 등에 대한 적정성

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○	○				○						

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2
- TTAS.KO-10.0256 정보시스템 구성 및 변경관리지침

13

현재 제공하고 있는 서비스에 대한 운영상태관리를 적절하게 수행하고 있는가?

● 대상

시스템 운영 상에 변경이 필요한 하드웨어, 소프트웨어, 어플리케이션 등에 대한 모니터링이 적절하게 수행하고 있는지 검토하는데 목적이 있다.

● 필요성

안정적 서비스 제공을 위해서는 서비스를 위한 각종 정보자원이 적절하게 운영되고 있는지 상태를 확인하고, 필요시 조치하는 것이 중요하다.

따라서 운영 시스템에 대한 상태를 지속적으로 모니터링하고 필요시 다음 프로셋로 이관할 수 있도록 관리하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

운영상태 관리를 위한 절차 및 계획이 수립되고, 적절히 수행되고 있는지 점검한다.

01. 운영상태 관리 계획 및 절차가 적절하게 수립하였는가?

- 운영상태 관리 대상 식별의 적정성
- 운영상태 관리 계획 및 절차 수립의 적정성
- 운영상태 관리를 위한 각종 솔루션 적용의 적정성
- 운영상태 관리 담당자의 역할 및 책임 부여의 적정성

02. 운영상태 관리 활동이 적절하게 수행되고 있는가?

- 일일점검, 시스템 모니터링의 적정성
- 모니터링 상황에 대한 관리 및 전파의 적정성

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○	○				○						

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2
- TTAS.KO-10.0257 정보시스템 운영상태관리지침

3. 정보시스템 유지관리 사업 감리 점검가이드

정보시스템 유지보수단계의 감리는 감리대상을 개발소프트웨어(DS), 상용소프트웨어(CS), 인프라(IF)에 대한 유지보수를 대상으로 하며, 개발소프트웨어(DS)는 13개의 점검분야와 점검항목을 규정하고 있으며, 상용소프트웨어(CS)는 12개의 점검분야에 대해 13개의 점검항목을 그리고 인프라(IF)는 10개의 점검분야에 대해 11개의 점검항목을 규정하였다.

감리대상	점검분야	코드표기
개발소프트웨어(DS)	• 응용서비스 모니터링 • 응용서비스장애처리 • 사용자지원 • 성능관리 • 정기/비정기점검 • 시스템 테스트 지원 • 장애관리	• MA-DS-01 • MA-DS-02 • MA-DS-03 • MA-DS-04 • MA-DS-05 • MA-DS-06 • MA-DS-07
	• 유지보수 계획 • 유지보수 표준 및 절차 • 요구사항관리 • 유지보수 이행(CSR 처리) • 구성관리 • 릴리즈 및 배포관리(운영이관)	• MA-DS-08 • MA-DS-09 • MA-DS-10 • MA-DS-11 • MA-DS-12 • MA-DS-13
상용소프트웨어(CS)	• 유지보수 계획 • 유지보수 표준 및 절차 • 업그레이드 및 패치 • 이전 및 재설치 • 일상지원 • 긴급/장애처리 • 예방점검 • 운영자 교육 • 사용자 교육 • 보안 정책 및 계획 수립 • 보안 점검 및 예방 활동 • 보안 조치 및 기술지원	• MA-CS-01 • MA-CS-02 • MA-CS-03 • MA-CS-04 • MA-CS-05 • MA-CS-06 • MA-CS-07 • MA-CS-08 • MA-CS-09 • MA-CS-10 • MA-CS-11 • MA-CS-12

감리대상	점검분야	코드표기
인프라(IF)	• OS 업그레이드 및 패치 • HW 업그레이드 • 예방점검(일상점검, 정기점검, 비정기점검) • 긴급/장애처리 • 통합자원할당 및 회수 • 운영자교육 • 기술이전 • 부품지원 • 운영상태관리 • 이전 및 재설치	• MA-IF-01 • MA-IF-02 • MA-IF-03 • MA-IF-04 • MA-IF-05 • MA-IF-06 • MA-IF-07 • MA-IF-08 • MA-IF-09 • MA-IF-10

3.1 개발 소프트웨어 유지관리

구분	점검 분야	점검 항목
MA-DS-01	응용 서비스 모니터링	01. 응용 서비스 모니터링 활동을 위한 절차 및 계획을 수립하여 수행하고 있는가?
MA-DS-02	응용 서비스 장애처리	02. 응용 서비스 장애처리 활동을 위한 절차 및 계획을 수립하여 적절하게 수행하고 있는가?
MA-DS-03	사용자 지원	03. 사용자지원 활동을 위한 절차 및 계획을 수립하여 수행하고 있는가?
MA-DS-04	성능관리	04. 개발 소프트웨어 성능관리 활동을 위한 절차 및 계획을 수립하여 수행하고 있는가?
MA-DS-05	정기/비정기 점검	05. 개발소프트웨어 점검 활동을 위한 절차 및 계획을 수립하여 수행하고 있는가?
MA-DS-06	시스템 테스트 지원	06. 테스트 활동을 지원하기 위한 절차 및 계획을 수립하여 수행하고 있는가?
MA-DS-07	장애관리	07. 개발 소프트웨어 장애처리 활동을 위한 절차 및 계획을 수립하여 수행하고 있는가?
MA-DS-08	유지보수 계획	08. 유지보수 수행 계획을 적정하게 수립하였는가?
MA-DS-09	유지보수 표준 및 절차	09. 유지보수를 이행하기 위한 처리 절차를 수립하였는가?
MA-DS-10	요구사항관리	10. 유지보수를 위한 사용자 요구사항을 효율적으로 관리하고 있는가?
MA-DS-11	유지보수 이행(CSR 처리)	11. 정의된 유지보수 절차/지침에 따라서 유지보수 활동을 수행하고 있는가?
MA-DS-12	구성관리	12. 유지보수에 따른 각종 자원과 산출물에 대한 구성 및 변경관리 절차를 수립하여 적절히 수행하고 있는가?
MA-DS-13	릴리즈 및 배포관리(운영이관)	13. 유지보수에 따른 검증/승인 및 반영을 위한 릴리즈 관리 절차를 수립하여 적절히 수행하고 있는가?

01

응용 서비스 모니터링 활동을 위한 절차 및 계획을 수립하여 수행하고 있는가?

● 대상

개발 소프트웨어 모니터링은 응용서비스의 지속적인 감시활동이 이루어질 수 있도록 관련 응용 소프트웨어, DBMS 등 서비스의 구성 요소에 대한 상태 점검 행위 및 가용성 유지 점검 행위이다.

● 필요성

응용 소프트웨어의 운영상태 관리를 통하여 이상 징후를 발견, 기록, 분류, 통지하여 해당 업무 담당자를 통해 조치가 가능토록 함으로써, 시스템의 가용성을 향상시키는 것이 모니터링의 목적이다. 상황을 지속적으로 관리하지 않을 경우, 유지보수에서 발생하는 문제를 신속하게 파악하여 대처하기 어려워 서비스 안정성이 낮아질 위험이 있다.

● 감리 세부 검토항목

운영상태 관리를 위한 절차 및 계획이 수립되고, 적절히 수행되고 있는지 점검한다.

01. 모니터링 대상 및 관리항목을 선정하고, 이를 관리하기 위한 절차와 계획이 있는가?

- 모니터링 적용 범위
- 모니터링 요구사항의 수집 및 관리항목의 정의
- 모니터링 구현 가능 여부의 판단
- 모니터링 환경 구현
- 모니터링 절차(정상 절차, 비정상 절차)와 상세 계획(수집 주기와 용도 등)

02. 계획과 절차에 따라 활동 결과 및 상태 정보를 기록하고 관리하는가?

- 세부항목별 데이터 수집
- 세부항목별 임계치에 도달 또는 초과된 항목이 발견 될 때와 기타 운영 간 비정상 상태 발견 시의 처리

03. 사후처리가 적절하고 지속적인 개선(활용)으로 연결되고 있는가?

- 운영상태 관리 대상별 관리 항목에 대한 현황 작성, 관리 및 유지
- 업무 개선의 지속적인 실시(성능 모니터링, 용량 모니터링 등)
- 연계 활동과의 협조(성능관리, 장애관리, 용량관리)

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○	○	○							○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- 정보시스템 운영 성과관리 지침 개정(안)(행정안전부, 2016)
- TTAS.KO-10.0257 정보시스템 운영상태관리지침

02

응용 서비스 장애처리 활동을 위한 절차 및 계획을 수립하여 적절하게 수행하고 있는가?

● 대상

장애처리는 장애종인 정보시스템의 성능이 원활히 발휘되도록 유지보수요원이 행하는 일체의 행동이다. 개발소프트웨어 장애관리 활동이 조직 차원이고, 처리하는 장애 범위가 광범위한 반면, 장애처리는 대응 중심이고 협의의 장애에 집중한다. 협의의 장애인 결함, 잘 알려진 오류에 대해 등급 및 보고 기준을 수립하고, 장애가 발생할 경우 해결안을 도출하여 신속하게 보고 및 처리하는 활동을 말한다.

● 필요성

정보시스템별 장애처리 절차는 정보시스템을 구성하는 주요 자원에 대해 발생할 수 있는 시스템 장애를 사전에 문서화함으로써 시스템 운영 조직 간의 의사소통과 장애처리를 원활하게 수행할 수 있다. 장애처리에 대해 관리하지 않은 경우, 적절한 대응이 어려워 서비스 가용성과 안정성이 낮아질 위험이 있다. 응용서비스의 장애처리는 조직 및 자원 차원의 장애관리 체계 안에서 유기적으로 대응될 수 있도록 구성되어야 하며, 장애 우선순위에 따라 처리 절차 수립과 대응이 필요하다. (장애관리 참조)

● 감리 세부 검토항목

운영상태 관리를 위한 절차 및 계획이 수립되고, 적절히 수행되고 있는지 점검한다.

01. 장애처리 절차 및 계획이 적절하게 수립되었는가?

- 응용서비스 관련 장애 정의, 유형, 등급, 장애조치 목표시간 등
- 상세 절차와 승인/보고 체계
- 유형별 장애 절차

02. 발생한 장애가 기록되고, 적절하게 대응되는가?

- 정상적인/비정상적인 처리의 해결 여부, 목표시간 만족 여부 등
- 장애조치 목표시간 만족/불만족 처리 관리
- 상세 절차, 보고체계 준수 여부와 관련 팀 공지

03. 사후처리가 적절하고 지속적인 개선(활용)으로 연결되고 있는가?

- 처리 결과의 분석과 원인, 대응방안 정리와 활용
- 대응 방안의 지속적인 공지와 교육
- SLA 지표(측정치표)와 연계

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○	○	○							○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- TTAS.KO-10.0257 정보시스템 운영상태관리지침
- TTAS.KO-10.0255 정보시스템 장애관리지침
- ITIL V3, Incident Management and Problem Management

03

사용자지원 활동을 위한 절차 및 계획을 수립하여 수행하고 있는가?

- 대상
- 개발소프트웨어 관련 사용자지원은 정보시스템과 관련된 응용시스템, 업무 절차 등 사용자 요청에 따른 지원 활동이다.
- 필요성
- 사용자지원 업무로 원활한 업무운영을 위한 매뉴얼, 업무운영지침서의 수정/보완과 업무 운영에 관련된 교육, 사용자 요구사항의 처리, 각종 문제에 대한 대책 제공 등이 있으며, 정보시스템 최종 사용자의 만족도를 향상시키는 것을 목적으로 한다. 사용자지원이 적절하지 않은 경우 정보시스템의 사용자 만족도 저하와 사용 편의성을 저해할 수 있다.
- 감리 세부 검토항목
- 운영상태 관리를 위한 절차 및 계획이 수립되고, 적절히 수행되고 있는지 점검한다.

01. 사용자 지원 체계가 적정하게 수립되었는가?
• 사용자 지원 요구사항의 수집과 적용 범위
• 업무 분류와 지원 절차
02. 접수된 모든 요청이 해결 완료될 때까지 진행경과와 경로가 추적될 수 있는가?
• 사용자 지원 업무와 문의 요청사항 처리
• 작업량 건적 파악과 우선순위 결정
• 사용자 요구사항의 기록과 평가
03. 업무성과에 대한 분석이 이루어지고 있으며 그 결과가 피드백 되고 있는가?
• 임시 대책인 경우 적정성 확인과 검토
• 계속적인 개선에 활용

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○	○	○							○	○

- 참고 자료
- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- TTAS.KO-10.0118_R1 정보시스템 운영관리지침
- ITIL V3, Request Fulfillment

04

개발 소프트웨어 성능관리 활동을 위한 절차 및 계획을 수립하여 수행하고 있는가?

● **대상**

개발소프트웨어 성능관리는 정보시스템 자원 중 개발 소프트웨어 관련 부문(주로 응용소프트웨어, DBMS)의 효율적인 활동 능력을 부여하고 성능에 관계된 모든 상태를 감시하여 최적의 서비스 품질 제공과 정보시스템 자원의 효율적인 사용 또는 성능을 제고시키는 제반 활동을 말한다.

● **필요성**

성능관리 주요 활동은 응용 서비스의 효율 및 응답속도 등을 최적의 상태로 유지 및 제공하기 위하여, 낮은 성능을 보이는 요소를 찾아 성능 개선을 수행하거나, 성능 분석을 통해 문제점을 발견하여 개선 하는 것이다. 성능관리가 적절치 않을 경우 최적의 용량을 적시에 확보하거나 성능 관련 문제를 사전에 예방하기 어려워 사용자의 시스템 활용도 및 만족도를 저해할 수 있다.

● **감리 세부 검토항목**

01. 성능 요구사항에 따라 성능 지표, 성능 측정/분석, 성능개선 절차 등 성능관리 계획을 수립하였는가?
- 성능 관련 요구사항의 수집과 적용 범위
 - 성능 분석 대상과 절차
 - 성능 관리 대상 및 측정 항목, 측정 항목별 임계 값, 측정 방법 및 측정 주기, 분석 주기 등 상세 계획
02. 성능관리 절차에 따라 성능을 측정, 분석하고 있는가?
- 성능 측정 환경(분석 대상 구성 환경, 측정 도구, 측정 방법 등)
 - 측정 항목별 측정 주기별 활동 실시와 분석
 - 성능 측정 대상별 성능 추이 분석
 - 성능 임계값을 초과하는 성능관리 항목 처리 활동
03. 성능관리 활동 후 지속적인 개선활동으로 연결되는가?
- SLA 지표(측정치표), 모니터링, 장애처리 및 타 운영 영역과의 연계
 - 개선이 필요한 경우 개선 실행 여부와 성능 최적화에 대한 측정 및 분석(조정과 검증)

● **감리관점/감리기준**

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○	○	○							○	○

● **참고 자료**

- TTAS.KO-10.0258 정보시스템 성능관리지침
- KS X ISO/IEC 20000-1, 20000-2

07

개발 소프트웨어 장애처리 활동을 위한 절차 및 계획을 수립하여 수행하고 있는가?

● 대상

장애가 발생된 정보시스템이 정상적으로 기능을 수행할 때까지 장애접수, 장애처리, 장애진단, 장애복구 등 일련의 과정을 체계적으로 관리하는 것이다. 장애관리는 개발소프트웨어 관련 장애에 대한 등급 및 보고 기준을 수립하고, 장애가 발생할 경우 해당 장애를 분류하고 해결안을 도출하여 신속하게 보고 및 처리하여 근본 원인이 파악되지 않은 장애에 대해서 근본원인을 도출하고 해결한다.

● 필요성

개발 소프트웨어 관련 장애 대응이 체계적으로 수행되지 않은 경우, 서비스의 안정적 제공과 가용성 확인이 어려우며, 유사한 장애가 반복되는 경우에도 이에 대비하기 어렵다. 발생한 장애에 대해 신속한 복구 작업을 수행하여 정상적으로 서비스를 제공할 수 있게 하는 것, 그리고 장애복구 결과에 대한 지속적인 관리를 통해 자주 반복되는 장애에 대한 예방조치를 사전에 취함으로써, 발생 가능한 장애를 미연에 방지하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

01. 장애관리 프로세스(정책 및 절차)가 적정하게 세워져 있는가?

- 조직 차원의 정책이나 기준 정의
- 응용 서비스 관련 장애에 대한 정의, 유형, 등급, 장애조치 목표 시간 등 정의
- 장애 유형, 등급에 따른 장애 전파 체계
- 장애를 해결하기 위한 기본적인 업무처리 및 승인절차(발생, 조치, 승인 및 확인 절차)
- 반복적으로 발생하는 장애에 대한 빠른 처리를 위하여 자동화나 기타의 절차 수립
- 관련 정책, 기준, 유형별 해결절차 등이 관련 조직에게 공지되고 교육, 훈련

02. 발생한 장애가 기록되고, 처리 결과 및 이력이 관리되는가?

- 정상/비정상적인 처리나 결과 기록
- 장애 유형별 처리 결과를 분석하여 원인, 처리방법, 대처 방안의 정리

03. 문제관리 프로세스(정책 및 절차)가 적정하게 세워져 있는가?

- 조직 차원의 정책이나 기준 정의
- 문제 발견, 등록 및 상태 관리
- 관련 정책이나 기준이 관련 조직에게 공지되고 교육, 훈련
- 지속적인 문제 관리를 위한 의사결정 및 자원 할당

04. 식별된 문제가 기록되고, 처리 결과 및 이력이 관리되는가?

- 문제 처리 과정 및 결과 기록
- 재발 방지를 위한 계획 수립, 수행 및 관련 팀과 공유

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○	○	○							○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- TTAS.KO-10.0255 정보시스템 장애관리지침
- ITIL V3, Incident Management and Problem Management
- 전자정부 법, 시행령 및 자치단체 정보시스템 장애 예방 및 대응 지침

08

유지보수 수행 계획을 적정하게 수립하였는가?

● 대상

유지보수 대상 및 범위, 투입인력 계획, 역할/책임, 유지보수 목표 등 전반적인 유지보수에 대한 계획을 수립하는 활동이다.

● 필요성

사업 초기에 유지보수에 대한 전반적인 처리시간 등 목표를 수립하고, 투입인력, 대상/범위를 명확히 하는 계획이 수립되지 않는 경우, 유지보수가 적정하게 수행되고 있는지 확인하기에 어렵고, 주관 기관과 사업자 간의 의사소통에 문제가 발생할 수 있다. 따라서 유지보수 사업 초기에 전반적인 유지 보수 계획이 적정하게 수립되었는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

01. 유지보수 대상 및 범위를 적절히 설정하였는가?

- 시스템 유지보수 대상 및 범위 설정 확인

02. 유지보수 대상 시스템의 산출물이 존재하고 유지보수 계획 수립 시 위험요소를 파악하였는가?

- 유지보수에 대한 위험요소 식별 및 사전 검토, 대응 방안 수립

03. 시스템 유지보수를 위한 인력선정 및 투입계획을 수립하고, 역할과 책임을 명시하였는가?

- 유지보수 필요 자원과 투입 인력 정의 및 월별 투입인력 계획 수립
- 유지보수 참여 인력 역할과 책임 정의

04. 시스템 유지보수를 위한 정량화된 품질목표를 수립하고, 이를 고객이 검토하고 승인하였는가?

- 유지보수 계획을 바탕 품질관리계획 수립
- 품질 목표 정의 및 기준 수립

05. 고객과 합의한 문서 (RFP, 제안서, 사업수행계획서) 등에서 제시한 유지보수 주요 과제를 누락 없이 정의하고 있는가?

- 유지보수 주요 추진 과제 정의

06. 주요 과제에 대한 이행계획을 수립하고 적절히 이행하고 있는지, 계획 및 진행사항에 대해 변경관리 절차와 절차에 따른 변경이 적절하게 수행되었는가?

- 유지보수 주요 추진 과제 이행 계획에 따른 이행
- 변경관리 절차에 따른 진행 사항의 변경관리

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○								○			○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- 전자정부사업 품질관리 매뉴얼 V1.0(행정자치부, 2016)
- CMMI 모델
 - Project Area
 - Project Planning
 - Project Monitoring and Control
 - Risk Management
 - Measurement and Analysis
- ISO 2000
- ITIL V3
 - Service Delivery Process
 - Financial Management For IT Services

09

유지보수를 이행하기 위한 처리 절차를 수립하였는가?

- 대상
- 유지보수 업무구분기준, 분석수준, 유지보수 수행을 위한 표준, 변경대상 산출물, 작성방법, 결과 검증 및 승인 등 유지보수를 위한 절차 및 지침을 정의하는 활동이다.
- 필요성
- 유지보수 절차 및 지침이 불필요하게 복잡한 경우, 유지보수가 효율적으로 수행되지 못할 가능성이 있다. 또한, 절차 및 지침이 누락된 경우에는 유지보수 결과가 유지보수를 수행한 인력에 따라 일관성이 미흡해 지거나 추가적인 유지보수가 어렵게 될 가능성이 있다. 또한, 검증 및 승인 절차 등이 불명확한 경우에는 유지보수 결과의 완전성이 검증되지 않아 운영 중인 시스템의 적정성, 유지보수성, 안전성, 기능 완전성이 낮아질 수 있다. 따라서 유지보수의 효율성, 완전성 등을 확보하기 위해서는 유지보수에 대한 기준, 지침, 절차를 적절하게 정의하고 있는지 확인하는 것이 필요하다.
- 감리 세부 검토항목

01. 유지보수를 이행하기 위한 처리절차를 정의하였는가?
• 유지보수에 필요한 업무처리 절차 및 기준 정의
• 절차 및 지침에 대한 승인
02. 시스템 변경에 따른 영향도 분석, 처리 우선순위 결정 방법이 정립되었는가?
• 시스템 변경에 따른 영향도 분석 및 평가 방법 정의
• 시스템 변경 우선순위 결정 방법 정의
03. 시스템 분석, 설계, 구현을 위한 개발 표준 및 방법이 정의되었는가?
• 시스템 변경을 위한 분석, 설계 단계의 개발 표준 및 작업 방법 정의
04. 유지보수에 따른 변경관리 대상 산출물이 정의되었는가?
• 변경 요청 유형(CSR 유형)에 따른 변경 대상 산출물 식별 및 변경관리 절차와 상호 연계

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○								○			○	○

- 참고 자료
- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- CMMI
 - Engineering Area
 - Requirement Development
 - Technical Solution
 - Product Integration
 - Verification
 - Validation
- ITIL V3
 - Service Operation
 - Request Fulfillment
 - Service Desk

10

유지보수를 위한 사용자 요구사항을 효율적으로 관리하고 있는가?

● 대상

수시로 접수되거나 계획된 사용자의 유지보수(변경) 요구사항에 대해 접수처리 및 이를 관리하는 활동이다.

● 필요성

사용자 유지보수 요구사항이 접수되고, 적시에 처리될 수 있도록 관리되고 있으나 추적 가능하지 않은 경우, 유지보수에 반영 되지 않고 누락되거나 처리가 지연될 가능성이 높다. 이에 따라 운영 중인 시스템에서 발생하고 있는 기능 오류 사항, 불편한 사항, 안정성이 미흡한 사항 등이 적기에 반영되지 않을 수 있다. 따라서 사용자의 유지보수 요청이 적절하게 접수 및 관리되어지고 해당 요구사항을 추적할 수 있도록 절차를 마련하고 있는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

01. 접수된 변경 요구사항은 처리현황이 모니터링 되고 있는가?

- 변경 요구사항의 처리 현황에 대한 실시간 모니터링
- 변경 요구사항에 대한 통계정보의 주기적으로 기록

02. 변경 요구사항에 대한 기록이 관리되고, 이를 추적하고 분석할 수 있는가?

- 변경 요구사항에 대한 기록 관리
- 변경 요구사항에 대한 처리 과정 및 결과에 대한 추적성 확보

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
	○							○			○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- CMMI
 - Engineering Area Requirement Management
- ITIL V3
 - Service Operation Request Fulfillment Service Desk

11

정의된 유지보수 절차/지침에 따라서
유지보수 활동을 수행하고 있는가?

● 대상

수립된 유지보수 처리 절차 및 지침에 따라서 작업을 수행하는 활동이다.

● 필요성

유지보수 처리 절차가 부정확한 경우에는 이에 대한 보완을 실시하여 실제 업무수행 절차와 정의된 업무처리 절차를 일치시켜야 한다. 또한 업무처리 절차를 준수하지 않는 경우에는 이에 대한 준수성을 강화하여야 한다. 절차 및 지침과 수행하는 작업 흐름의 일관성과 백업 체계 구축은 매우 필요하다. 국가정보화사업으로 개발되는 정보시스템 소프트웨어(이하, SW)는 “행정기관 및 공공기관 정보 시스템 구축운영 지침”에 따라 SW 개발단계부터 보안취약점의 원인인 보안약점을 배제하여 개발함으로써 안전한 SW를 개발하기 위함이다.

● 감리 세부 검토항목

01. 정의된 유지보수 절차 및 지침에 따라서 유지보수 활동을 수행하고 있는가?

- 유지보수 처리 절차 및 지침에 따라서 분석, 설계, 구축, 시험, 이관 수행
- 유지보수 처리 절차 및 기준, 지침에 대한 주기적 검토 및 개선

02. 유지보수 활동에 따라 산출물을 작성하고, 관련 산출물에 대한 변경을 수행하고 있는가?

- 유지보수 대상 시스템의 관련 산출물에 대한 변경 및 추가 작성
- 변경 산출물에 대한 품질보증 활동 수행 및 결과에 대한 고객 검토 및 승인

03. 유지보수 처리 결과에 대한 고객의 만족여부 및 충분성을 파악하기 위한 체계를 수립하여 운영하고 있는가?

- 유지보수 처리 결과에 대한 최종 사용자 만족도 및 충분성 평가항목 설정
- 주기적인 평가 및 통계 분석 실시 및 고객 보고, 지속적인 개선활동 수행

04. 소스코드보안 적용 대상 시스템과 처리 절차를 수립하여 적절히 이행하고 있으며 부적합 사항 조치를 수행하고 있는가?

- 소스코드 보안 적용 대상 선정
- 소스코드보안 및 예외절차 수립
- 소스코드 보안 이행 및 예외 처리
- 소스코드보안 부적합사항 조치

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
		○	○			○			○	○		○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- 전자정부사업 품질관리 매뉴얼 V1.0(행정자치부, 2016)
- 소프트웨어 개발보안 가이드 V1.0(행정자치부, 2017)
- CMMI
 - Engineering Area
 - Requirement Development
 - Requirement Management
 - Technical Solution
 - Product Integration
 - Verification
 - Validation
 - Support Area
 - Configuration Management
 - Process and Product Quality Assurance
 - Process Area
 - Organizational Process Focus
 - Organizational Process Definition
- ITIL V3
 - Service Operation
 - Request Fulfillment
 - Service Desk
- ISO 2000
 - Service Delivery Process
 - Information Security management

12

유지보수에 따른 각종 자원과 산출물에 대한 구성 및 변경관리 절차를 수립하여 적절히 수행하고 있는가?

● 대상

유지보수의 수행에 따라 변경된 산출물(응용 프로그램 소스, 산출물 등)에 대해 변경 및 구성관리를 수행하는 활동이다.

● 필요성

각종 자원 및 산출물에 대한 구성 및 변경관리가 적절하게 수행되지 않은 경우, 시스템의 현재 상태를 정확하게 관리하기 어렵게 되어 유지보수 산출물의 신뢰성이 낮아지게 된다. 이에 따라 추가적인 유지보수가 어렵고, 원인을 알 수 없는 시스템의 문제가 발생할 수 있으며 책임소재를 확인하기 어렵게 된다. 따라서 유지보수에 따라 변경되는 정보자원 및 산출물에 대한 구성 및 변경관리 절차를 마련하여 적절하게 수행하고 있는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

01. 구성관리를 위해 대상을 식별하고, 상세한 계획을 수립하였는가?

- 식별된 구성항목 구성관리 계획 반영 및 고객 검토
- 구성관리를 위한 인원, 역할 및 책임 설정 및 계획서 반영

02. 구성관리를 위한 절차 및 지침을 수립하고, 절차에 따라 수행하고 있는가?

- 구성관리 절차 및 지침 수립
- 구성관리 환경 및 도구 정의, 체계화
- 구성관리 처리 절차 및 지침에 따른 활동 수행

03. 변경요청 사항에 따라서 관련 산출물이 변경되고, 시스템 및 산출물의 변경이력이 관리되고 있는가?

- 변경요청 사항 관련 산출물 변경
- 변경 이력 관리

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○						○					○	

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- CMMI
 - Support Area
 - Configuration Management
- ISO 2000
 - Control
 - Configuration Management
- ITIL V3
 - Service Transition
 - Service Asset and Configuration Management

13

유지보수에 따른 검증/승인 및 반영을 위한 릴리즈 관리 절차를 수립하여 적절히 수행하고 있는가?

● 대상

유지보수 결과의 완전성을 검증하여 운영 중인 시스템에 반영할 수 있도록 시험 계획, 시나리오, 문제 발생 시 대응 방안, 기존 기능의 폐기방안 등 릴리즈 관리 절차에 따라 릴리스 및 배포관리를 수행하는 활동이다.

● 필요성

유지보수 결과의 완전성을 검증하고 확인하기 위한 절차, 시나리오, 데이터와 담당자, 역할, 책임이 충분히 준비되지 않고, 오류 발생 시 복귀를 위한 방안 등이 마련되지 않는 경우, 유지보수에 따른 시스템의 기능 완전성, 안정성 등을 보장하기 어렵다. 따라서 유지보수 결과의 검증 및 문제 발생 시 대응방안 등을 마련하여 적절히 수행하고 있는지 확인하는 것이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

01. 변경요청 결과를 확인하기 위한 시험계획을 수립하고, 시나리오 및 데이터에 의한 검증을 실시하는가?
 - 시스템 변경 요청 사항에 대한 시험계획 수립
 - 확인을 위한 시험 시나리오, 케이스 및 데이터 수립
 - 시험 수행 결과 확인 및 부적합 사항 시정조치 완료
02. 변경요청 결과 확인의 객관성 확보를 위한 독립된 시험 조직을 구성하였는가?
 - 독립적인 시험 조직 또는 담당자 설정
 - 독립적인 시험을 위한 절차 및 지침 수립
03. 운영 시스템 반영 시 발생할 수 있는 오류에 대비하기 위하여 필요한 백업 기준, 절차, 환경을 구성하였는가?
 - 백업 기준 및 절차 수립
 - 기존 시스템(프로그램)에 대한 폐기 및 보존 절차를 포괄적으로 수립
 - 백업 수행을 위한 환경 구축
 - 백업 절차에 따른 백업 수행 및 비상복구 절차의 수행(시험)

04. 반영 시 오류를 최소화하기 위해 이관 작업 주체인 운영 조직과 협업 절차에 따라 특이사항 공유 및 회의 등 협업을 이행하고 있는가?
 - 이관 작업 주체인 운영 조직과 협업절차 수립
 - 운영 조직과 협업절차 이행

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	총족성
	○	○	○			○			○			○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- CMMI
 - Engineering Area
 - Technical Solution
 - Product Integration
 - Verification
 - Validation
- ISO 2000
 - Release Process
 - Release Management
- ITIL V3
 - Service Transaction
 - Service Validation & Testing
 - Service Support
 - Release Management

3.2 상용 소프트웨어 유지관리

구분	점검분야	점검항목
MA-CS-01	유지보수계획	01. 상용 소프트웨어 유지보수를 위한 계획을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-CS-02	유지보수 표준 및 절차	02. 상용 소프트웨어 유지보수를 위한 표준이나 절차를 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-CS-03	설치 및 업그레이드	03. 상용 소프트웨어 설치 및 업그레이드를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-CS-04	패치 관리	04. 상용 소프트웨어 패치를 위한 방안을 적절하게 수행하여 이행하고 있는가?
MA-CS-05	이전 및 재설치	05. 이전 및 이관을 위한 재설치 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-CS-06	일상지원	06. 일상지원을 위한 체계 및 절차를 수립하고 절차에 따라 이행하고 있는가?
MA-CS-07	장애처리 및 긴급변경	07. 장애처리 및 긴급변경을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-CS-08	예방점검	08. 예방점검을 위한 대상을 식별하고 계획에 따라 이행하고 있는가?
MA-CS-09	운영자 교육	09. 운영자 교육을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-CS-10	사용자 교육	10. 사용자 교육을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-CS-11	보안 정책 및 계획	11. 소프트웨어 보안을 위한 정책과 계획을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-CS-12	보안 점검 및 예방 활동	12. 소프트웨어 보안을 위한 점검 활동 및 예방 활동을 계획하여 이행하고 있는가?
MA-CS-13	보안 조치 및 기술지원	13. 발견된 보안상의 문제를 해결하고, 필요시점에 적절한 기술지원을 위한 계획을 수립하여 이행하고 있는가?

MA-CS-01 [유지보수 계획]

MA-CS-01-01

01 상용 소프트웨어 유지보수를 위한 계획을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어를 체계적으로 유지보수하기 위해 필요한 계획을 수립하는 활동이다.

● 필요성

상용소프트웨어에 대한 지속적인 유지보수를 수행하기 위해서는 관련된 유지보수 방안, 유지보수 담당자, 유지보수 기준 및 절차 등을 문서화하여 유지보수계획서를 작성하여야 한다. 이러한 유지보수 계획서에는 다음 사항을 고려하여 작성되어야 한다.

- 인프라 운영팀과 응용시스템 유지보수팀과의 R&R 명확화
- 명확한 업무범위에 따른 업무처리 절차의 상호 연계
- 기존 인프라 운영팀의 주기적/긴급 점검과 연계한 점검 계획 수립
- 기존 응용시스템 유지보수팀의 응용프로그램 점검 및 반영 시점, 절차와 연계된 지원 및 점검 계획 수립
- 인프라 운영팀 및 응용시스템 유지보수팀이 지원할 사항 정의 등

● 감리 세부 검토항목

01. 상용소프트웨어 유지보수 계획은 그 대상 및 기본적인 활동이 식별되어 정의되었는가?

- 유지보수 대상
- 유지보수 활동

02. 상용소프트웨어 유지보수를 수행하기 위한 활동을 식별하고, R&R 및 일정을 수립하였는가?

- 유지보수 담당자 및 R&R
- 유지보수 절차
- 유지보수 일정

03. 상용소프트웨어 유지보수 계획은 문서화되어, 고객 검토 및 승인이 완료되었는가?

- 상용소프트웨어 유지보수 계획서
- 상용소프트웨어 주요 점검항목

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	가능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○			○					○	○	○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)

상용SW 유지관리 서비스 항목 및 내용

구분	항목	서비스 내용	서비스수준 측정기준
제품 관련	제품수정 및 보완	(패치) 새로운 기술의 적용이나 운영체제의 변환 등으로 발생하는 불일치 조정 (업데이트) 기존 SW제품을 향상시키기 위하여 새로운 버전으로 교체하는 서비스(메이저 업그레이드 제외)	방문지원 및 원격/온라인 지원 여부
	기능 향상	(업그레이드) 기존 SW제품을 향상시키기 위하여 새로운 버전으로 교체하는 서비스(메이저 업그레이드 제외)	방문지원 및 원격/온라인 지원 여부
기술 관련	긴급/장애 처리	사용자 긴급한 문제를 해결하기 위해 장애처리 및 정비 서비스를 요청한 경우에 온라인으로 혹은 고객 사이트를 방문하여 문제를 해결하는 서비스	처리시간
	일상지원	전화/e-mail, 온라인 지원 등을 통한 장애접수, 질의 응답	콜센터 운영 여부 및 시간
	예방/예측 지원	시스템의 장애를 사전에 예방하기 위하여 현장방문이나 온라인을 통해 정기적으로 지원하는 정기점검, 정기 성능조율 서비스	방문지원 여부
	고객 맞춤지원	주변 환경에 적합하도록 맞추는 커스터마이제이션, 마이그레이션 서비스	서비스 횟수
교육	교육 지원	제품 운영을 위한 운영자/사용자 교육	교육지원 수준 및 교육 횟수
추가	별도 지원	정기점검 보고서 제출, 모의 훈련 지원, 라이선스 리뉴얼	추가지원 여부

MA-CS-02 [유지보수 표준 및 절차]

MA-CS-02-01

02 상용 소프트웨어 유지보수를 위한 표준이나 절차를 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어를 효과적이고 효율적이고 유지보수하기 위해 필요한 기준이나 절차를 수립하는 활동이다.

● 필요성

정보시스템을 구성하는 상용소프트웨어의 종류는 상당히 다양하며, 현재에도 기술의 발전에 따라 지속적으로 추가/변되고 있는 실정이다. 따라서 이러한 상용소프트웨어를 유형별/설치서버별/사용 응용프로그램별로 분류하는 것은 매우 중요하다.

특히 인프라/상용소프트웨어/응용시스템간의 상호 연계/연동을 정확히 파악하여 관리함으로써 문제 발생에 따른 원인을 신속히 분석할 수 있다.

이를 위해서는 상용소프트웨어에 대한 기준이나 표준 등을 사전에 정의하고, 이를 인프라와 응용 시스템에 적용하도록 유도하여 운영 및 개발의 효과성을 꾀할 수 있다

- 인프라 운영을 위해 상용소프트웨어 구성 및 운영 표준 제시
- 응용시스템 개발 및 유지보수를 위해 적용 표준 및 가이드 제시

● 감리 세부 검토항목

01. 상용소프트웨어 유지보수하기 위한 표준이나 기준을 정의하였는가?

- 상용소프트웨어 종류 및 식별
- 적용 표준이나 상세가이드 등

02. 상용소프트웨어 유지보수하기 위한 업무처리 기준은 수립되었는가?

- 장애 등급
- 장애 처리 기준
- 평균 업무처리 시간 등

03. 상용소프트웨어 유지보수하기 위해 필요한 절차는 수립되었는가?

- 요청사항 접수/확인 절차
- 일상 및 긴급지원 절차
- 장애처리 절차
- 의사소통 절차(회의 및 보고)
- 교육 협의 및 진행 절차

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○			○					○	○	○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- ISO/IEC 14764, 2001

MA-CS-03 [설치 및 업그레이드]

MA-CS-03-01

03 상용 소프트웨어 설치 및 업그레이드를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어의 기능을 보완하기 위하여 HW 신규 및 추가, 서비스 추가 및 개선을 반영하기 위해 수행하는 상용소프트웨어 설치 및 업그레이드 활동이다.

● 필요성

정보시스템에서 사용되는 상용소프트웨어는 초기에 정의된 HW 및 OS를 기준으로 설치하여 운영을 실시한다. 하지만 그 이후에도 상용소프트웨어의 재설치 및 업그레이드 작업이 다음과 같은 사유로 인하여 지속적으로 발생한다.

- HW 변경에 따른 신규 HW에 설치
- HW 구성 추가(CPU, Memory, Disk 등)에 따른 설치
- 상용소프트웨어 서비스 추가에 따른 업그레이드
- 상용소프트웨어 서비스 개선(보안 등)에 따른 업그레이드

따라서 설치에 대한 사항과 업그레이드 사항을 명확히 구분하여 관리하여야 한다. 특히 재설 및 업그레이드에 대한 절차가 상이하기에 이에 따른 명확한 절차 및 기준을 수립하여 관련 작업을 진행하여야 한다.

- 설치로 인해 응용프로그램의 재설치가 필요한 경우 이에 대한 사전 준비가 필요
- 업그레이드이후에는 응용 프로그램에 대해 기능이 원활히 동작하는지 점검 및 확인이 필요
- 공통적으로 재설치 및 업그레이드를 위해서는 사전 서버백업을 실시하여 기존 버전으로 복구할 수 있도록 비상계획을 수립 필요

● 감리 세부 검토항목

01. 상용소프트웨어 설치 및 업그레이드를 위한 절차와 계획이 수립되었는가?

- 설치 기준 및 절차 수립
- 업그레이드(추가/개선) 기준 및 절차 수립
- 수행을 위한 사전준비, 실행일정, 실행후 검증/검인 및 사후조직 계획 포함
- 일 혹은 시간단위 시나리오를 작성하여, 비정상 진행에 따른 복구방안 진행
- 테스트 환경 구성 및 테스트 수행
- 이력 관리 및 사후 절차

02. 상용소프트웨어 신규 버전에 대한 업그레이드에 대상을 주기적으로 식별하고 필요한 조치가 이루어졌는가?

- 정기 및 수시 업그레이드 구분
- 응용프로그램 및 관련 인프라 영향범위 파악 및 대처방안 수립
- 업그레이드 수행 결과 모니터링 및 보고
- 특히 보안등의 수시(긴급) 업그레이드 발생 가능한 비상대책 수립

03. 상용소프트웨어 신규 버전에 대한 업그레이드를 위한 기술적 자원이 충분히 이루어졌는가?

- 설치 및 업그레이드에 따른 운영팀, 응용 유지보수팀과의 기술지원 여부
- 비상연락망 구성을 통한 긴급 장애 발생시 기술 지원 범위 및 방안 수립 여부

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○	○	○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- 패키지 소프트웨어 유지보수 서비스 가이드라인 해설서(정통부, 2005)

MA-CS-04 [패치관리]

MA-CS-04-01

04 상용 소프트웨어 패치를 위한 방안을 적절하게 수행하여 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어가 설치되어 운영된 이후에 발생하는 각종 결함을 해결을 위해 수행하는 적용 활동이다. 재설치 및 업그레이드는 기존 운영에서 서비스를 추가하지만, 패치는 기존 운영을 유지하기 위해 서비스를 보완하다는 점에서 구분할 수 있다.

● 필요성

상용소프트웨어 설치 이후에 지속적이고 안정적인 운영을 실시하여야 하며, 이를 위해서는 주기적 혹은 사안 발생시에 패치와 관련된 활동을 수행하여 상용소프트웨어의 운영안정성을 지속적으로 유지하여야 한다.

- HW 및 OS 환경의 변화(HW 및 OS의 구성 및 연계 변경 등)
- 응용 프로그램과의 불일치 발생(응용 변경 및 추가 연계에 따른 장애 발생 등)
- 새로운 보안 취약성 발생(보안관련 신규 문제 발생에 따른 보안 패치 등)

이러한 패치 작업은 해당 패치를 검증하고 안정성이 확보되는 시점에 패치를 적용하여야 하며, 이를 위해서는 사전에 계획을 수립하고 진행하여야 함

- 패치대상 장비 및 시스템, 소프트웨어별로 패치 방법 및 절차를 정리하고 패치 적용 정보를 기록관리
- 제공할 패치의 영향도 사전 평가 및 백업 등 비상복구 대책 수립 실시
- 패치 적용 후 정상적으로 서비스를 제공을 위한 테스트를 수행
- 테스트 환경이나 장비가 존재하는 경우 패치를 우선 적용한 후 이상 유무를 확인한후 운영 장비에 적용 실시

● 감리 세부 검토항목

01. 서버, 네트워크 장비, 보안시스템, PC 등 자산 중요도 또는 특성에 따라 상용소프트웨어 패치관리 정책 및 절차를 수립·이행하고 있는가?

- 패치 기준 및 절차(패치 프로세스) 수립
- 패치 대상 구분 및 영향도 분석 방안 수립
- 패치 관리대장(관리시스템 등)을 활용한 이력 관리 및 사후 절차

02. 주요 서버, 네트워크 장비 등의 경우 설치된 상용소프트웨어 패치적용 현황을 관리하고 있는가?

- 장비별/응용시스템별 패치 적용 현황(패치 관리대장)

03. 주요 서버, 네트워크 장비, 정보보호시스템 등의 경우 공개 인터넷 접속을 통한 패치를 제한하고 있는가?

- 패치 방법 정의(오프라인 패치, 온라인 패치)
- 패치를 위한 보안 관리 방안(기준 및 상세 절차)

04. 패치 관리대장(관리시스템-PMS)을 활용하는 경우 접근통제 등 충분한 보호대책을 마련하고 있는가?

- 상용소프트웨어 버전, 설치일자, 설치내용, 테스트 여부, 이후 장애발생 내용 등을 포함한 패치 관리대장을 작성

05. 운영시스템 경우 패치 적용하기 전 시스템 가용성에 미치는 영향을 분석하여 패치를 적용하고 있는가?

- 패치 수행을 위한 운영의 영향도 분석 및 적용시점 의사결정
- 긴급 패치를 위한 처리 절차 및 비상계획 수립 여부

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	가능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○	○	○					○	○	○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- 패키지 소프트웨어 유지보수 서비스 가이드라인 해설서(정통부, 2005)
- 공개SW 유지보수 서비스 가이드라인(정통부, 2007)

MA-CS-05 [이전 및 재설치]

MA-CS-05-01

05 이전 및 이관을 위한 재설치 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

기존 자원의 이전이나 장비를 증설하거나, 신규 장비 추가 및 타 장비로 이관 등이 발생하여 상용 소프트웨어의 재설치가 필요한 경우에 수행하는 활동이다.

● 필요성

재설치는 크게 2가지로 구분할 수 있다.

- 이전 및 H/W 증설에 따른 재설치
- 이관 및 H/W 추가에 따른 재설치

이전 및 H/W 증설에 따른 재설치는 HW 이전 및 증설에 따른 인프라의 연계/연동이 정상적으로 구성되고, 운영되고 있는지에 대해 보다 집중하여 점검 및 확인을 진행한다.

반면 이관 및 H/W 추가에 따른 재설치는 인프라 뿐만 아니라 응용시스템까지도 영향도를 분석하여 재설치 작업을 진행한다.

초기 상용소프트웨어 설치의 경우에는 HW 구성, OS 설치, 상용소프트웨어 설치, 응용시스템 설치 등을 순차적으로 작업을 수행함에 문제점 및 결함을 빠르게 파악할 수가 있다. 하지만 이관 및 H/W 추가에 따른 재설치의 경우에는 이미 기존에 구성 및 설치가 된 상태에서 새로이 신규 H/W에 상용소프트웨어 및 응용시스템을 재설치 함에 따라 초기 설치와 동일하게 전체에 대한 영향도 파악 및 사전 준비가 중요하다.

- H/W 및 OS에 재설치를 위한 상용소프트웨어 영향도 분석
- H/W 추가 시 상용소프트웨어 설치 가능여부 및 버전 상향화 여부
- HW 증설시 상용소프트웨어 재설치에 따른 기존 이미지의 정확한 삭제 여부
- 응용시스템 재설치에 따른 상용소프트웨어 영향도 및 H/W 영향도 분석
- 특히 이관 및 H/W 추가에 따른 응용시스템 성능 재검증의 필요성 확인

● 감리 세부 검토항목

01. 이전 및 H/W 증설에 대한 지원방안을 수립/제시하고, 관련 작업을 적절하게 수행하였는가?

- 이전 및 H/W 증설에 대한 구성이 설계되고, 이에 따른 이전방안이 수립여부
- 이전 및 H/W 증설 이전계획 수립, 영향도 분석 및 사전 준비/검증 여부
- 이전 및 H/W 증설을 위한 시나리오 구성 및 수행후 검증 방안 수립 여부

02. 이관 및 H/W 추가에 대한 지원방안을 수립/제시하고, 관련 작업을 적절하게 수행하였는가?

- 이관 및 H/W 추가에 대한 구성이 설계되고, 이에 따른 이전방안이 수립여부
- 이관 및 H/W 추가 이관계획 수립, 영향도 분석 및 사전 준비/검증 여부
- 이관 및 H/W 추가를 위한 시나리오 구성 및 수행후 테스트 방안 수립 여부

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○	○	○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- 패키지 소프트웨어 유지보수 서비스 가이드라인 해설서(정통부, 2005)
- 정보시스템 운영 성과관리 지침(행정안전부, 2015)
- 정보시스템 운영 성과측정 매뉴얼(행정자치부, 2017)

MA-CS-06 [일상지원]

MA-CS-06-01

06 일상지원을 위한 체계 및 절차를 수립하고 절차에 따라 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어에 대한 서비스 요청사항을 체계적으로 관리하고, 기술 지원을 위해 수행하는 활동이다.

● 필요성

유지보수 계약을 기준으로 유지보수 과제 및 계획을 수립하여 작업을 수행하는 것은 공식적이고 과업중심의 관리이며, 일상지원은 이러한 계약, 과제 및 유지보수 계약내에서 지속적이고 반복적으로 발생하는 사항에 대하여 주기적이고 지속적으로 서비스를 제공하는 활동이다. 이는 상용소프트웨어의 운영상의 지속성을 강화하고, 고객, 사용자 및 관련팀이나 사업자에 상호 연계/연동된 작업을 지원하기 위한 작업이다.

- 구두 및 전화(SNS)에 의한 요청사항
- E-mail이나 서면에 의한 요청사항
- 장애 발생(상황)에 따른 긴급 요청사항

이러한 일상지원 요청사항은 관련 내용을 구분/분류도어야 하며, 결과적으로 계약이나 과제관련 요구사항에 대한 실적으로 통합 정리되어 진다.

● 감리 세부 검토항목

01. 일상적이 지원을 위한 의사소통 체계, 절차 및 기준에 대한 계획이 마련되었는가?

- 일일단위 접수 및 결과보고를 위한 의사소통 체계 수립
- 일상지원 작업의 분류 및 유형별 대응책 수립
- 비상주 지원의 경우 긴급연락망 체계 및 의사소통 체계 수립

02. 각종 요청사항(서면, 구두, 전화 등)은 접수되어 기록관리 하고, 절차에 따라 수행 및 보고를 실시하였는가?

- 요청사항 접수 채널 정의 및 통합 접수체계 구성
- 일일단위 접수, 처리 및 보고를 위한 절차 수립
- 일일 작업 계획 및 진행현황 일일 보고
- 비상주 지원시 요청사항 접수 채널 정의 및 통합 접수체계 구성
- 비상주 지원의 경우 사안 발생에 따른 작업 계획 및 진행현황 보고

03. 각종 요청사항(서면, 구두, 전화 등)은 절차에 따라 신속히 충실히 수행하고 그 결과가 체계적으로 기록되었는가?

- 일일 요청서 및 일일지원 접수/처리 관리대장
- 비상주 지원시 일일 요청서 및 일일지원 접수/처리 관리대장

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- 패키지 소프트웨어 유지보수 서비스 가이드라인 해설서(정통부, 2005)
- 정보시스템 운영 성과측정 매뉴얼(행정자치부, 2017)
- ISO/IEC 14764, 2001

MA-CS-07 [장애처리 및 긴급변경]

MA-CS-07-01

07 장애처리 및 긴급변경을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어 장애발생시 장애해결 서비스를 수행하거나 긴급변경 요청 접수 시 변경작업을 수행하는 활동이다.

● 필요성

정보시스템은 장애 발생시 신속한 조치를 통해 복구 시간을 최소화 하는 노력이 필요하다. 따라서 장애 발생시 신속한 조치를 취할 수 있도록 장애 대응 계획 및 처리 절차가 잘 갖추어져 있어야 하며, 실제 장애 발생 시 장애 기준, 장애 대응책, 장애 유형별 처리 절차에 따라 적절한 조치가 신속하게 이루어져야 한다. 상용소프트웨어 및 시스템 관련해서 다음과 같은 내용들이 정의되고, 체계적으로 구성되어야 한다.

- 장애 등급 및 유형 정의 및 이에 따른 처리 절차
- 긴급 장애 기준, 유형 및 긴급장애 처리 절차
- 장애 식별후 관련 부서에 전파를 위한 관제 체계 및 절차
- 장애처리 및 보고 체계
- 장애 발생 이력 관리 및 사후 절차(대응 방안 정리 및 지식 축적)

● 감리 세부 검토항목

01. 장애처리 및 긴급변경 프로세스(정책 및 절차)의 수립은 적절한가?

- 장애 수준별 비상대책
- 장애유형별 대응 및 조치 방안
- 장애 감시체계 및 감시방법
- 장애처리 절차

02. 장애 처리 및 긴급변경활동은 적절하게 이루어 졌는가?

- 장애식별 및 관련자 통보
- 대책수립(장애원인 분석/개선안/해결책 정리)
- 위험 요소에 대한 사전 조치 또는 해결안 적용

03. 장애 이력관리 및 사후절차가 적절하게 이루어졌는가?

- 장애 조치결과와의 통보
- 장애 원인분석 및 향후 대응방안 마련
- 장애 이력관리

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)

MA-CS-08 [예방점검]

MA-CS-08-01

08 예방점검을 위한 대상을 식별하고 계획에 따라 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어의 장애를 사전에 예방하기 위하여 장애 가능성 사전 예측 및 문제점을 제거하는 활동이다.

● 필요성

상용소프트웨어 유지보수는 장애 발생시에만 대응하는 수동적인 장애조치에 그치지 않고, 평상시의 정기적인 예방점검을 통한 장애발생의 원인을 최소화시키는 적극적인 예방 활동이 필수적이다. 시스템을 항상 가동 가능한 상태로 유지하기 위해 정기적인 진단, 정비(예방정비) 및 상용소프트웨어나 OS에 의해서 자동 기록되는 결함 이벤트 및 장애기록과 조작기능을 참조하면서 상용소프트웨어 장애를 사전에 방지하기 위해 적절한 조치를 취해야 한다. 예방점검과 관련된 활동들은 다음을 포함한다.

- 예방점검 프로세스(정책 및 절차) 수립
- 예방점검 활동 수행
- 이력관리 및 사후 절차

● 감리 세부 검토항목

01. 상용 예방점검 대상과 점검항목이 충실히 식별되었는가?

- 상용소프트웨어 유형별 점검항목 및 점검 시점
- 주기적(일상적) 점검항목과 긴급(비정상) 점검항목의 구분

02. HW 장애예방을 위한 점검활동 방안을 제시하였는가?

- 정기점검/수시점검
- 일상점검(온라인/오프라인 점검)
- 비정기점검(특별점검)

03. 예방점검 R&R 및 수행주기에 따라 예방점검활동을 충실히 수행하고 그 결과가 체계적으로 기록되었는가?

- 각종 장비 및 서버의 로그파일 내용 및 이상 유무 점검
- 예방점검 결과에 따른 조치방안 수립 및 시행
- 조치결과 기록 및 주기적 보고

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)

MA-CS-09 [운영자 교육]

MA-CS-09-01

09 운영자 교육을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어 운영자가 체계적이고 효율적으로 운영하기 위해 필요한 지식이나 기술 및 운영상의 주의사항에 대한 정보를 제공하는 활동이다.

● 필요성

상용소프트웨어의 안정적 운영 및 효율적인 유지보수를 위해서는 시스템 운영 인력에 대한 체계적인 교육 및 훈련이 필수적이다. 이를 통해 운영자는 다음과 같은 활동을 수행하여 1차적으로 문제를 해결하고, 상용소프트웨어 전문가가 투입되어 2차적인 문제해결을 위한 준비를 실시한다.

- 발생 시점이나 기간 중 에러 및 로그 생성 및 저장
- 단순 장애에 대해 매뉴얼에 다른 조치 실시 및 기록
- 복잡 장애에 대한 상황 기록(현상, 장애 및 파생된 문제점 등)
- 장애 발생에 다른 비상연락망 가동 및 신속한 기술지원 유도
- 심각한 상황에 대비한 이관이나 장비 재설치 등을 대비
- 심각한 상황에 대비한 백업 시스템 리스토어 준비 등

이러한 1차적인 문제해결을 위해 운영자에게 매뉴얼을 제공하고, 충분한 교육을 실시하여 이를 조치할 수 있도록 내재화하여야 한다.

● 감리 세부 검토항목

01. 시스템 운영자 및 사용자를 위한 교육 훈련계획은 적절한가?

- 각 직무 역할에서 필요로 하는 핵심 기술요건과 교육요건
- 교육 수요 파악
- 교육 시기와 빈도
- 교육 실적 및 성과관리 방안

02. 시스템 운영자에 대한 교육 훈련이 적절하게 수행되었는가?

- 단계별/반복적 교육
- 교육담당자/팀 조직 및 운영
- 교재 제작 및 활용

03. 교육성과가 적절하게 평가되고 피드백은 적절하게 수행되었는가?

- 운영 교육 실시 결과 관리
- 교육성과 평가 및 피드백

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○	○	○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)

MA-CS-10 [사용자 교육]

MA-CS-10-01

10 사용자 교육을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어 사용자가 체계적이고 효율적으로 사용하기 위해 필요한 지식이나 기술 및 사용상의 주의사항에 대한 정보를 제공하는 활동이다.

● 필요성

상용소프트웨어의 사용자는 통상적으로 프로그램을 수정하는 개발자인 경우가 대부분이다. 따라서 개발자에 대한 사용자 교육을 실시하여, 상용소프트웨어의 기능이나 구성 등을 정확히 사용할 수 있도록 하여야 발생 가능한 장애를 미연에 예방하고 안정적인 운영을 꾀할 수 있다. 또한 응용 프로그램과의 불이치나 결함발생 시 개발자가 문제를 조기에 인식하고, 신속한 조치를 취할 수 있다.

- 상용소프트웨어 구성 및 세팅 정보
- 상용소프트웨어 사용상의 주의사항
- 응용소프트웨어 작성시 고려사항
- 응용프로그램과의 불일치 및 결함 발생 시 조치 사항

● 감리 세부 검토항목

01. 시스템 사용자를 위한 교육 훈련계획은 적절한가?

- 각 직무 역할에서 필요로 하는 핵심 기술요건과 교육요건
- 교육 수요 및 과정 파악
- 교육 시기와 빈도
- 교육 실적 및 성과관리 방안

02. 시스템 운영자에 대한 교육 훈련이 적절하게 수행되었는가?

- 단계별/반복적 교육
- 교육담당자/팀 조직 및 운영
- 교재 제작 및 활용

03. 교육성과가 적절하게 평가되고 피드백은 적절하게 수행되었는가?

- 교육 실시 결과 관리
- 교육성과 평가 및 피드백

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)

MA-CS-11 [보안 정책 및 계획]

MA-CS-11-01

11 소프트웨어 보안을 위한 정책과 계획을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어를 포함하여 소프트웨어 유지보수를 위한 보안 정책을 수립하고, 이를 준수하기 위한 계획을 수립하는 활동이다.

● 필요성

상용소프트웨어 및 소프트웨어의 유지보수에서 보안은 항상 우선적으로 준비하고 준수하여야 한다. 특히 유지보수 활동 기간중에 원활히 보안을 준수하기 위해서는 명확한 정책을 수립하고, 이에 준수하기 위한 교육이나 점검활동을 체계적으로 수행하여야 한다.

- 관리적인 보안 정책
 - 서약서 등록 및 관리, 주기적인 교육 및 점검 계획, 보안담당자 등
- 물리적인 보안 정책
 - 주기적인 점검 실시 및 결과, 사후처리 등
- 기술적인(소프트웨어) 보안 정책
 - 소프트웨어 관련 시큐어 코딩, 개인정보 보호의 설계 반영 및 구현 등

● 감리 세부 검토항목

01. 유지보수 활동을 위한 보안 정책은 적절한가?

- 관리적인 보안 활동 및 기준 정의
- 물리적인 보안 활동 및 기준 정의
- 기술적인 보안 활동 및 기준 정의

02. 보안 정책을 준수하기 위해 수립된 계획은 적절한가?

- 관리/물리/기술적 보안 활동을 위한 담당자 및 역할 정의
- 보안 활동의 종류 및 구분
- 보안 활동 수행을 위한 일정계획 수립 및 자원 할당
- 보안 활동 결과 기록 유지

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- 보안관련 가이드 확인

MA-CS-12 [보안 점검 및 예방 활동]

MA-CS-12-01

12 소프트웨어 보안을 위한 점검 활동 및 예방 활동을 계획하여 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어를 포함하여 소프트웨어 유지보수를 위한 보안을 위한 점검 및 예방활동은 주기적으로 수행하여야 하는 활동이다.

● 필요성

상용소프트웨어 및 소프트웨어 유지보수에서 보안 활동은 체계적으로 수행하여야 하며, 이러한 보안활동에 대해 크게 주기적인 점검활동 및 예방활동을 수행하여 보안에 대한 일관성과 지속성을 유지하여야 한다.

- 보안 활동에 필요한 점검 및 예방활동 정의
 - 주기적, 혹은 인력 투입/철수시 보안 교육 등
- 주기적인 점검 일정 수립 및 결과 관리
 - 월별 보안점검 등
- 주기적인 혹은 사안발생시 예방 일정 수립 및 결과 관리
 - 사회적, 기술적인 이슈 발생에 따른 사전 예방활동 일정 수립 및 결과 관리

● 감리 세부 검토항목

01. 주기적인 보안점검 활동을 적절하게 수행하고, 결과를 관리하고 있는가?

- 점검대상 정의 및 점검일정 수립
- 점검기준(체크리스트) 준비
- 점검 활동 실시 및 결과 기록/보고

02. 필요한 예방 활동을 적절하게 수행하고, 결과를 관리하고 있는가?

- 필요한 사전 예방활동 식별(사회적, 기술적인 추세 고려)
- 예방대상 정의 및 작업 방법 정의
- 예방 활동 실시 및 결과 기록/보고

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- 보안관련 가이드 확인

MA-CS-13 [보안 조치 및 기술 지원]

MA-CS-13-01

13 발견된 보안상의 문제를 해결하고, 필요시점에 적절한 기술지원을 위한 계획을 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

상용소프트웨어를 포함하여 소프트웨어 유지보수중에 발견된 보안상의 이슈, 문제들은 체계적으로 조치하는 활동이며, 또한 조치를 위한 기술지원 체계를 항시 유지하여 긴급사항 발생에 대해 보다 적극적으로 대체하는 활동이다.

● 필요성

상용소프트웨어 및 소프트웨어 유지보수시 발견된 보안 이슈는 즉각적으로 조치하여야 하며, 이를 위해 필요한 기술지원 체계를 항시 유지하여야 한다.

- 보안 이슈에 대한 즉각적인 조치 실시
- 보안 문제에 대한 체계적인 조치 계획 수립 및 해결
- 보안 조치를 위한 기술지원 체계 수립
- 긴급사안 발생시 즉각적인 기술지원을 위한 기준, 절차 및 비상연락망 관리

● 감리 세부 검토항목

01. 즉각적인 보안 조치를 수행하고, 결과를 관리하고 있는가?

- 즉각 조치 대상 및 기준 정의
- 긴급 보안 조치 절차 및 역할
- 조치 결과 기록/보고

02. 주기적인 보안 조치를 수행하고, 결과를 관리하고 있는가?

- 주기적인 혹은 사안 발생 기준 정의
- 주기적인 보안 조치 절차 및 역할
- 조치 결과 기록/보고

03. 기술지원 체계를 구축하고, 비상연락망을 항시 유지/관리하고 있는가?

- 자원 대상별 보안 대상, 담당자 및 기술지원 업체 정의
- 비상연락망의 지속적인 현행화 및 관리

04. 보안 조치가 주기적/즉각적으로 진행되도록 주기적인 모의훈련을 수행하고, 결과를 관리하고 있는가?

- 모의훈련 및 대상 정의
- 모의훈련 시나리오 정의
- 주기적인 모의훈련 일정 수립 및 진행
- 모의훈련 활동 실시 및 결과 기록/보고

● **감리관점/감리기준**

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● **참고 자료**

- 보안관련 가이드 확인

3.3 인프라 유지관리

구분	점검분야	점검항목
MA-IF-01	OS 설치 및 업그레이드	01. OS설치 및 업그레이드를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-IF-02	패치관리	02. OS패치를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-IF-03	HW 업그레이드	03. HW 업그레이드를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-IF-04	예방점검(일상점검, 정기점검, 비정기점검)	04. 예방점검을 위한 대상을 식별하고 계획에 따라 이행하고 있는가?
MA-IF-05	긴급/장애처리	05. 장애처리 및 긴급변경을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-IF-06	통합 자원 할당 및 회수	06. 자원 할당 및 회수를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-IF-07	운영자 교육	07. 시스템 운영을 위한 운영자 교육 체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는가?
MA-IF-08	기술이전	08. 기술이전 체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는가?
MA-IF-09	부품지원	09. 부품지원을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-IF-10	운영상태관리	10. 운영상태관리를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?
MA-IF-11	이전 및 증설	11. 이전 및 증설 지원을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

01

OS설치 및 업그레이드를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

기존 시스템 소프트웨어의 기능을 보완하기 위하여 추가되는 서비스, OS업그레이드, 그에 따르는 이전을 위한 활동이다.

● 필요성

정보시스템에서 사용되는 OS(운영체제)는 배포된 기능 추가 및 개선에 따라 업그레이드가 이루어진다. 하지만 사용자 인식 및 설치 불편으로 설치를 간과하게 되고 이에 따라 많은 시간 및 비용 등의 손실을 초래할 수 있다. 따라서 시스템 운영자는 OS설치 및 업그레이드를 위해 적절한 방안을 마련하고 정기적 혹은 부정기적인 이행을 수행해야 한다. OS설치 및 업그레이드 핵심활동은 다음과 같다.

- OS설치 및 업그레이드 프로세스(정책 및 절차) 수립
- OS설치 및 업그레이드 대상 식별
- 백업(Back-up) 및 복구(Recovery)/보안성 검토
- 기술지원 활동
- 이력관리 및 사후 절차

● 감리 세부 검토항목

01. OS설치 및 업그레이드를 위한 절차와 계획이 수립되었는가?
02. OS 신규 버전에 대한 업그레이드에 대상을 주기적으로 식별하고 필요한 조치가 이루어졌는가?
03. OS 신규 버전에 대한 업그레이드를 위한 기술적 지원이 충분히 이루어졌는가?

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- SW 업데이트 체계보안 가이드라인(국가보안기술연구소, 2013)

02

OS패치를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

OS 등 프로그램이 배포된 후에 각종 결함 해결을 위해서 발표되는데 이를 적용하기 위한 적용 활동이다.

● 필요성

새로운 기술의 적용이나 OS(운영체제)의 변화 수용 그리고 보안성의 강화를 위하여 시스템운영자는 모든 운영장비의 OS에 대한 정기적인 패치관리를 수행해야 한다. 이러한 OS패치가 체계적으로 이루어지지 못하면 보안 문제 및 바이러스에 전파에 따른 막대한 피해가 발생할 수 있다. OS 패치와 관련된 활동들은 다음을 포함한다.

- 새로운 취약성에 대한 보안패치 정보(OS 패치 및 보안 패치를 포함)를 수집하고 해당 패치의 안정성이 확보되는 시점에 패치 적용을 수행
- 패치대상 장비 및 시스템, 소프트웨어별로 보안패치 방법 및 절차를 정리하여 패치 적용 정보를 기록
- 제공된 패치의 영향도 평가 및 백업 등 원상복구 대책 수립 후 패치 적용
- 패치 적용 후 서버가 정상적으로 서비스를 제공하고 있는지에 대해 테스트를 수행하고 장애 발생 시 원상복구 수행
- 테스트 장비가 존재하는 경우 테스트 장비에 우선 패치를 적용한 후 이상 유무를 확인하여 운영 장비에 적용

● 감리 세부 검토항목

01. 서버, 네트워크 장비, 보안시스템, PC 등 자산 중요도 또는 특성에 따라 OS, 소프트웨어 패치관리 정책 및 절차를 수립·이행하고 있는가?
02. 주요 서버, 네트워크 장비 등의 경우 설치된 OS, 소프트웨어 패치적용 현황을 관리하고 있는가?

03. 주요 서버, 네트워크 장비, 정보보호시스템 등의 경우 공개 인터넷 접속을 통한 패치를 제한하고 있는가?
04. 패치관리시스템(PMS)을 활용하는 경우 접근통제 등 충분한 보호대책을 마련하고 있는가?
05. 운영시스템 경우 패치 적용하기 전 시스템 가용성에 미치는 영향을 분석하여 패치를 적용하고 있는가?

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	총족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- SW 업데이트 체계보안 가이드라인(국가보안기술연구소, 2013)

03

HW 업그레이드를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

기존 시스템의 성능을 향상시키기 위하여 새로운 장치나 부품으로 교체 지원하는 활동이다.

● 필요성

서버, 네트워크, 보안, 백업, 스토리지 등 HW는 성능을 향상 위하여 새로운 장치나 부품으로 교체 지원이 지속적으로 필요하다. 따라서 HW 유지보수활동을 수행하는 주체는 이러한 HW 업그레이드 절차에 대한 구체적인 수행방법과 더불어 필요시 SW, 응용시스템 유지보수사업자와의 협업방안 등을 제시해야 한다. 또한, 지속적인 모니터링 활동을 통해서 업그레이드 대상을 식별하며, HW, SW, 응용시스템 등 각 구성요소에 미치는 영향도를 분석하고 대처방안을 마련하여 업그레이드를 수행한다. 이러한 업그레이드 수행 시 적절한 HW 제조사 등의 기술적 지원이 필요하다.

● 감리 세부 검토항목

01. H/W 업그레이드를 위한 절차와 계획이 수립되었는가?

- 업그레이드를 위한 계획 수립 및 보고
- 테스트 환경 구성 및 테스트 수행

02. H/W 업그레이드에 대상을 주기적으로 식별하고 필요한 조치가 이루어졌는가?

- 업무용 응용프로그램 영향범위 파악
- 업그레이드에 따른 관련 인프라 영향범위 파악 및 대처방안
- 업그레이드 수행
- 결과 모니터링 및 보고

03. 필요시 H/W 업그레이드를 위한 기술적 지원이 적절히 이루어졌는가?

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)

04

예방점검을 위한 대상을 식별하고 계획에 따라 이행하고 있는가?

● 대상

시스템의 장애를 사전에 예방하기 위하여 장애 가능성 사전 예측 및 문제점을 제거하는 활동이다.

● 필요성

HW 유지보수는 장애발생 시에만 대응하는 수동적인 장애조치에 그치지 않고, 평상시의 정기적인 예방점검을 통한 장애발생의 원인을 최소화시키는 적극적인 서비스 활동이 필수적이다. 즉, 시스템을 항상 가동 가능한 상태로 유지하기 위해 HW의 정기진단, 정비(예방정비) 및 OS/Application에 의해서 자동 기록되는 HW의 장애기록과 조작기능을 참조하면서 시스템 장애를 사전에 방지하기 위해 적절한 조치를 취해야 한다. 예방점검과 관련된 활동들은 다음을 포함한다.

- 예방점검 프로세스(정책 및 절차) 수립
- 예방점검 활동 수행
- 이력관리 및 사후 절차

● 감리 세부 검토항목

01. HW 예방점검 대상과 점검항목이 충실히 식별되었는가?
02. HW 장애예방을 위한 점검활동 방안을 제시하였는가?
 - 정기점검
 - 일상점검
 - 비정기점검
03. 예방점검 R&R 및 수행주기에 따라 예방점검활동을 충실히 수행하고 그 결과가 체계적으로 기록되었는가?
 - 각종 장비 및 서버의 로그파일 내용 및 이상 유무 점검
 - 예방점검 결과에 따른 조치방안 수립 및 시행
 - 조치결과 기록 및 주기적 보고

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- TTAS.KO-10.0118_R1 정보시스템 운영관리지침

05

장애처리 및 긴급변경을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

HW 운영관리 대상 시스템의 고장, 장애, 서비스 불능 상태 등 시스템의 장애 여부를 관찰, 진단, 보고, 제어, 처리하는 일련의 활동이다.

● 필요성

일반적으로 정보시스템은 무정지 시스템 운영을 목표로 하며, 장애 발생 시 신속한 조치를 위해서 통해서 복구 시간을 최소화 하는 노력이 필요하다. 따라서 장애 발생시 신속한 조치를 취할 수 있도록 장애 대응 계획, 장애 처리 절차가 잘 갖추어져 있어야 하며, 실제 장애 발생 시 장애 대응 계획, 장애 처리 절차에 따라 적절한 조치가 신속하게 이루어져야한다. 이러한 장애처리 및 긴급변경과 관련된 활동들은 다음을 포함한다.

- 장애처리 및 긴급변경 프로세스(정책 및 절차) 수립
- 장애처리 및 긴급변경 활동
- 이력관리 및 사후 절차

● 감리 세부 검토항목

01. 장애처리 및 긴급변경 프로세스(정책 및 절차)의 수립은 적절한가?
• 장애 대응 조치 절차 • 장애 감시체계 및 감시방법 • 주요 부품 및 조직/인력 지원 • 장애처리 절차
02. 장애 처리 및 긴급변경활동은 적절하게 이루어 졌는가?
• 장애식별 및 관련자 통보 • 대책수립(장애원인 분석/개선안/해결책 정리) • 위험 요소에 대한 사전 조치 또는 해결안 적용

03. 장애 이력관리 및 사후절차가 적절하게 이루어졌는가?
• 장애 조치결과 의 통보 • 장애 원인분석 및 향후 대응방안 마련 • 장애 이력관리

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- TTAS.KO-10.0255 정보시스템 장애관리지침

06

자원 할당 및 회수를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

물리적·논리적 자원에 대한 할당 및 회수를 위한 활동이다.

● 필요성

정보시스템의 가용성을 높이고 효율적인 자산관리 위해서는 다양한 자원 수요에 대응하여 능동적으로 자원을 할당, 회수, 재배치하는 관리체계를 정립하고 이를 수행하는 것이 필요하다. 이러한 활동은 일반적으로 유지보수 대상 장비 자원 할당 및 회수할 경우, 지원방안을 제시하고 관련 작업을 수행해야 하며, 유지보수 대상 장비의 용도변경 등 재활용에 따른 영향도 분석 및 시스템 재구성 작업을 지원과 더불어 미사용에 따른 대기상태전환 및 불용 처리 시 OS삭제 등 작업을 지원 등을 포함한다.

● 감리 세부 검토항목

01. 자원 할당 및 회수 프로세스(정책 및 절차)가 적절하게 수립되었는가?
 - 자원할당 및 변경을 위한 기초자료 확보
 - 자원상태 확인 및 자원 재분배
 - 자원상태 확인자원 할당
 - 회수대상 식별
 - 회수(미사용에 따른 상태전환 및 불용 처리 등)
02. 계획에 따른 자원 할당 및 회수 활동이 적절하게 이루어졌는가?
03. 자원 할당 및 회수를 위한 기술지원 활동이 적절하게 이루어 졌는가?
 - 대기자원의 할당/회수 시 OS설치/삭제 등 기술지원
 - 물리적·논리적 자원할당 및 회수 기술지원
04. 자원 할당 및 회수에 따른 이력관리 및 사후 처리 절차가 적절하게 이루어졌는가?
 - 폐기 시 자산관리와의 연계 처리

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- TTAS.KO-10.0118_R1 정보시스템 운영관리지침

07

시스템 운영을 위한 운영자 교육 체계를 적정하게 수립하여 관리하고 있는가?

● 대상

시스템 운영에 참여하는 인원들에 대한 교육 및 훈련 계획을 수립하고 이행하는 활동이다.

● 필요성

시스템의 안정적인 운영 및 유지보수를 위해서는 시스템 운영 인력에 대한 체계적인 교육 및 훈련이 필수적이다. 이러한 시스템 운영자 교육 훈련의 절차는 다음과 같다.

- 교육계획 수립
- 교육훈련 수행
- 교육성과 평가 및 피드백

● 감리 세부 검토항목

01. 시스템 운영자를 위한 교육 훈련계획은 적절한가?

- 각 직무 역할에서 필요로 하는 핵심 기술요건과 교육요건
- 교육 수요 파악
- 교육 시기와 빈도
- 교육 실적 및 성과관리 방안

02. 시스템 운영자에 대한 교육 훈련이 적절하게 수행되었는가?

- 단계별/반복적 교육
- 교육팀 조직 및 운영
- 교재 제작 및 활용

03. 교육성과가 적절하게 평가되고 피드백은 적절하게 수행되었는가?

- 운영 교육 실시 결과 관리
- 교육 성과 평가 및 피드백

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- TTAS.KO-10.0118_R1 정보시스템 운영관리지침

08

기술이전 체계를 적절하게 수립하여 관리하고 있는가?

● 대상

- 관리자 및 시스템 운용자 등으로의 시스템 운영에 대한 기술이전 활동이다.
- 사업의 핵심 요소기술을 전달할 수 있는 전문요원 확보
 - 각 시스템의 독자적 운영이 가능한 자립기술 이전

● 필요성

기술적인 노하우(Know-How) 전수와 독자적인 운영 유지보수능력을 확보하고 나아가 향후 적용되는 기술에 대한 적응능력을 위해 기술이전을 위한 방안이 적절하게 수립하고 이행하여야 한다. 이러한 기술이전의 절차는 다음과 같다.

- 기술이전대상 식별
- 기술이전계획수립
- 기술이전 평가 및 피드백

● 감리 세부 검토항목

01. 기술이전 대상을 식별하였는가?
 - 관리자/시스템운영자
02. 기술이전 대상에 따른 기술이전 계획이 체계적으로 수립하였는가?
 - 기술적인 노하우(Know-How) 전수
 - 시스템 운용 및 유지보수 기술
 - 운용자의 예방정비, 장애복구 능력 배양
 - 향후 선진기술의 개발 및 방향 이전
03. 기술이전계획에 따라 체계적인 기술이전이 이루어지고 피드백 되었는가?
 - 교육/토론 및 실습/문서화/최신자료 제공

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- TTAS.KO-10.0118_R1 정보시스템 운영관리지침

09

부품지원을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

유지보수 대상 장비의 부품 보유 및 수리 시 부품 공급하는 활동이다.

● 필요성

유지보수대상 고장 시 신속한 복구하고 장비의 운영의 안정성을 확보하기 위해 부품지원방안이 적절하게 수립하고 이행하여야 한다. 특히, 노후장비 등 장애 위험이 예상되는 장비에 대비한 전원 및 하드디스크 등 주요 예비부품 사전확보를 추진해야한다. 이러한 부품지원의 절차는 다음과 같다.

- 부품지원 계획 수립
- 장비·주요부품 확보
- 단종/서비스 중단 제품의 유지관리방안 수립
- 이력관리 및 사후 절차

● 감리 세부 검토항목

01. 유지관리대상의 장애발생 시 신속한 복구를 위하여 즉시 교체 또는 재설치 가능한 장비 · 주요부품의 확보방안을 수립하였는가?

- 관리대상 장비·주요부품의 식별
- 장비·주요부품의 적정 수량
- 장비·주요부품별 확보 방안
- 장비·주요부품 교체가 필요한 장애 발생시 대처 절차

02. 장비·주요부품의 확보방안에 따라 지정된 장소에 예비부품을 준비하여 비치하였는가?

03. H/W 제품 단종 및 SW 기술지원(업그레이드 패치 등)이 종료되거나 향후 중단이 예상되는 제품에 대한 유지관리서비스 지속방안을 마련하였는가?

- 단종/기술지원 중단 대상 식별
- 식별된 대상별 유지관리방안

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- TTAS.KO-10.0118_R1 정보시스템 운영관리지침

10

운영상태관리를 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

시스템 구성요소에 대한 운영상태관리를 통하여 이상 징후를 발견, 기록, 분류, 통지하여 해당 업무 담당자를 통해 조치가 가능토록 함으로써, 시스템의 가용성을 향상시키는 업무이다.

● 필요성

운영상태관리는 협의된 서비스 수준에 따라 지속적인 운영 시스템 감시활동을 수행하게 되며, 감시 활동에는 서비스에 영향을 줄 수 있는 징후들의 포착을 위한 일반적인 모니터링 업무 외에도 장애 감시와 보안 감시활동이 포함될 수 있다. 운영상태관리를 수행 동안 이상 징후 발견 또는 보안 침해 발생 시에는 관련 프로세스 또는 해당 업무 담당자에게 통지하는 활동도 병행하게 된다.

● 감리 세부 검토항목

01. 운영상태관리를 위한 계획이 마련되어 있는가?
 - 운영상태관리 항목 및 임계 치
 - 운영상태관리 항목에 대한 자료 수집 주기
 - 임계 치 초과 시 초과 항목에 대한 전달 방식
 - 관리 항목에 대한 운영상태관리 적용 기간 등
02. 운영상태관리는 계획에 따라 적절하게 수행되었는가?
 - 사전 정의된 운영관리 항목에 대한 세부 항목별 수집된 데이터를 실시간 또는 일정 주기로 분류
 - 분류된 데이터를 분석 후, 다음과 같이 사전 정의된 세부 항목별 임계 치에 도달 또는 초과된 항목이 발견 될 때와 기타 운영 간 비정상 상태 발견 시에는 관련 프로세스 또는 해당 업무 담당자에게 해당 내용을 통지
03. 운영상태관리 수행 동안에 얻어진 운영 상태 데이터와 비정상 상태 데이터가 포함된 운영상태관리 기록을 작성 및 관리되었는가?

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○		○					○		○	○

● 참고 자료

- TTAS.KO-10.0257 정보시스템 운영상태관리지침

11

이전 및 증설 지원을 위한 방안을 적절하게 수립하여 이행하고 있는가?

● 대상

기존 H/W가 신규장비로 이관 시 운영·유지보수 대상 장비에 대한 이전 작업 및 기술지원을 협력 하거나 수행하기 위한 활동이다.

● 필요성

기존 H/W가 신규장비로 이관되거나 증설하는 경우에 예기치 않은 사고에 대비하기 위하여 서버, 스토리지, 통신장비 등 H/W의 이전/증설 시 피해 발생에 따른 대책을 수립하고 이동 시 장비 외부충격 등을 예방할 수 있는 장비 보호 대책을 강구하여야 하며, 이전 시 서비스 중단 시간을 최소화하기 위한 대책을 강구하여 지원 할 필요가 있다.

● 감리 세부 검토항목

01. H/W 이전 지원 시, 지원방안을 제시하고 관련 작업을 적절하게 수행하였는가?

- 구성도 및 배치도 확인, 백업정책 수립, 유지보수 현황 파악, 기반환경 구축
- 업무중단 최소화, 잠재적 문제 발견, 성능 측정
- 이전 상황실 운영, 장비 해체, 반출, 반입, 장비 운송방안, 장비 설치 방안 강구
- 이전 설치 완료, 성능 측정 이상여부, 서비스 정상화, 인력 지원
- 이전 전, 후 성능 측정 및 비교, 안정화 지원

02. H/W 증설 지원 시, 지원방안을 제시하고 관련 작업을 적절하게 수행하였는가?

- 구성도 및 배치도 확인, 백업정책 수립, 유지보수 현황 파악, 기반환경 구축
- 업무중단 최소화, 잠재적 문제 발견
- 시스템 증설 후 시스템성능
- 시스템 안정화 지원

● 감리관점/감리기준

절차			산출물								성과	
계획 적정성	절차 적정성	준수성	기능성	무결성	편의성	안정성	보안성	효율성	준거성	일관성	실현성	충족성
○	○	○	○	○					○		○	○

● 참고 자료

- TTTAS.KO-10.0118_R1 정보시스템 운영관리지침

[붙임] 정보시스템 운영 및 유지관리 관련 지침, 표준, 가이드

- IT 아웃소싱 운영 관리 매뉴얼 V2.0(행정안전부, 2011)
- KS X ISO/IEC20000-1 정보기술 - 서비스관리 - 제1부 : 서비스 관리 시스템 요구사항
- KS X ISO/IEC20000-2 정보기술 - 서비스관리 - 제2부: 서비스 관리 시스템의 적용에 관한 지침
- KS X ISO/IEC20000-3 정보기술 - 서비스관리 - 제3부: ISO/IEC 20000-1의 적용범위 정의 및 적용가능성에 대한 지침
- TTA.KO-12.0009_R1 공공 기관 정보시스템을 위한 비상 계획 및 재해 복구에 관한 지침
- TTAS.KO-10.0118_R1 정보시스템 운영관리지침
- TTAS.KO-10.0253 정보시스템 백업지침
- TTAS.KO-10.0255 정보시스템 장애관리지침
- TTAS.KO-10.0256 정보시스템 구성 및 변경관리지침
- TTAS.KO-10.0257 정보시스템 운영상태관리지침
- TTAS.KO-10.0258 정보시스템 성능관리지침
- TTAS.KO-10.0259 정보시스템 재해복구지침
- TTAS.KO-10.0260 전산기계실 관리지침
- TTAS.KO-10.0261 서비스데스크 운영관리지침
- TTAS.KO-10.0262 정보시스템 운영 아웃소싱관리지침
- CMMi
- Software Engineerinf BOK

지능정보기술 감리 실무 가이드

인 쇄 일 | 2023년 2월

발 행 일 | 2023년 2월

발 행 처 | 한국지능정보사회진흥원

주 소 | (41068) 대구광역시 동구 첨단로 53

전 화 | 053-230-1114

- 이 가이드를 가공·인용하는 경우 "한국지능정보사회진흥원의 「공공정보화사업 단계별 사업관리 가이드」"라고 밝혀 주시기 바랍니다.

- 이 가이드의 내용과 관련한 문의는 아래로 해 주시기 바랍니다.

한국지능정보사회진흥원 디지털정부본부

전화 : (053) 230-1686

※ 본 자료는 한국지능정보사회진흥원 홈페이지(www.nia.or.kr)에서 보실 수 있습니다.