
NHN Cloud 장애 처리 가이드

정보보호팀

작성일자: 2022년 04월 14일

문서등급: 대외비

문서 정보

부서: 정보보호팀, 클라우드엔지니어링실

문서 히스토리

버전	일자	이력사항	작성자	승인자
1.0	2022.04.14	NHN Cloud 장애 처리 가이드 제정	이영훈 책임	임정립 이사

저작권

Copyright 2022 NHN Cloud Corp. All Rights Reserved.

이 문서는 NHN Cloud의 지적 자산이므로 NHN Cloud 의 승인 없이 문서를 다른 용도로 임의 변경하여 사용할 수 없습니다.
이 문서는 정보제공의 목적으로만 제공됩니다. NHN Cloud는 이 문서에 수록된 정보의 완전성과 정확성을 검증하기 위해 노력하였으나, 발생할 수 있는 내용상의 오류나 누락에 대해서는 책임지지 않습니다. 따라서 이 문서의 사용이나 사용 결과에 따른 책임은 전적으로 사용자에게 있으며, NHN Cloud는 이에 대해 명시적 혹은 묵시적으로 어떠한 보증도 하지 않습니다.
관련 URL 정보를 포함하여 이 문서에서 언급한 특정 소프트웨어 상품이나 제품은 해당 소유자의 저작권법을 따르며, 해당 저작권법을 준수하는 것은 사용자의 책임입니다.

NHN Cloud는 이 문서의 내용을 예고 없이 변경할 수 있습니다.

목차

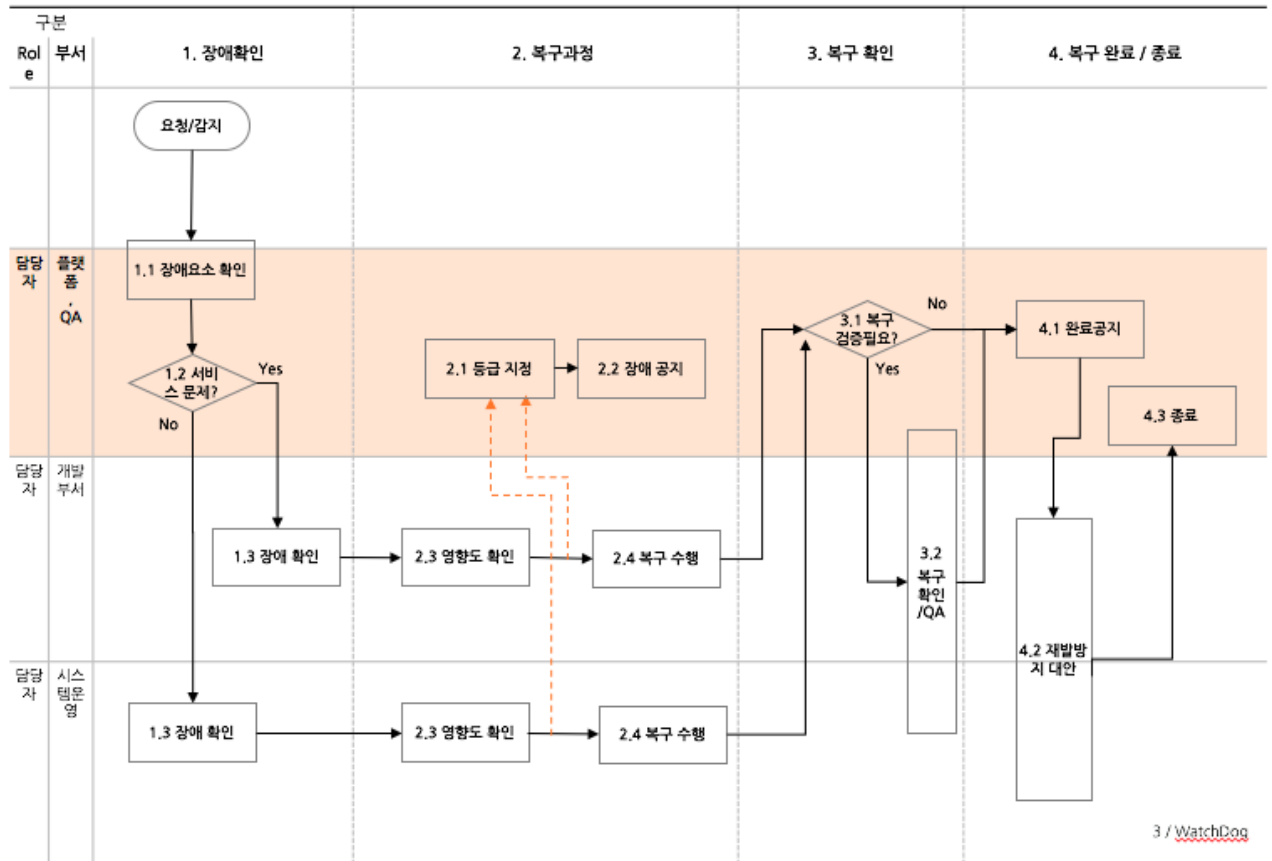
1. 장애 처리 프로세스	5
1.1 장애 처리 절차	6
1.2 역할 및 책임	7
1.3 장애 처리 TASK 정의	8
1.3.1 장애 확인	8
1.3.2 복구 과정	9
1.3.3 복구 확인	10
1.3.4 복구 완료 / 종료	11
2. 장애 관리	12
2.1 장애 유형	13
2.1.1 DOORAY 장애관리 프로젝트內 장애원인 태그 필수 지정	13
2.2 등급 지정	14
2.2.1 장애 등급 분류표	14
2.3 장애 심각도	15
2.4 장애 승급	16
2.5 장애 해결 목표시간	17
2.6 장애지속 시간	18
2.7 장애전파	19
2.7.1 등급에 따른 장애 전파 대상	19
2.7.2 상품별 담당자(비상연락망)/채널	19
2.8 장애공지	20
2.8.1 원칙	20
2.8.2 절차	20
2.8.3 도구	20
2.8.4 공지 내용	20
2.8.5 공지 샘플	21
3. 별첨	22
3.1 별첨자료	23

1. 장애 처리 프로세스

1.1 장애 처리 절차

장애가 발생하여 종료하기 까지의 전체 과정은 아래와 같습니다.

운영담당자는 장애 여부 확인 후 등록 절차를 밟는데 장애 담당자는 주기적으로 장애 상황에 대해 운영 담당자에게 업데이트 해야 합니다.



1.2 역할 및 책임

역할	소속 조직	책임	비고
장애 신고자		<ul style="list-style-type: none"> 장애가 발생했을 때 감지 및 장애관리자에게 신고 	Watchdog /고객 문의를 통해 신고 발생 가능
장애 관리자	클라우드엔지니어링실	<ul style="list-style-type: none"> 접수된 장애에 대한 해결 ,종료까지 전체 프로세스 관리 장애 정보를 확인 및 분석 상위 조직장 관련 부서 조직에 보고 	
장애 책임자	클라우드엔지니어링실	<ul style="list-style-type: none"> 장애 보고서 작성 내용 검토 장애 보고서상 재발 방지 계획 검토 및 승인 재발 방지 대책 수행 검증 및 장애 종료 결정 장애 전파 프로세스 및 장애 승급 등 장애 관리 총괄 	watchdog 장애업무 등록 후 책임자가 댓글 통해 검토/승인 수행
복구 담당자	시스템팀 개발팀 클라우드엔지니어링실	<ul style="list-style-type: none"> 장애 복구가 가능한 담당자 장애 조치 내용을 Action 별로 기록하고 장애상황 장애 관리자에 공유 장애 복구를 위해 필요한 조직(DBA/네트워크 등)에게 지원 요청 	
복구 책임자	복구 담당부서장	<ul style="list-style-type: none"> 장애 발생에서 복구 완료까지 복구 현황을 파악 공유 하는 책임 재발 방지 대책 등의 계획 및 수행하는 책임 	

1.3 장애 처리 TASK 정의

각 태스크 별로 진행해야 될 내용에 대해서 기술하였습니다.

1.3.1 장애 확인

ID	태스크명	업무 내용	Input	Output	부서/담당자	Tool	비고
1.1	장애요소 확인/전파	<ul style="list-style-type: none">장애 알람이 발생된 요소(Platform,서비스)에 대한 확인 작업을 진행<ul style="list-style-type: none">✓ 상황공유		상황공유(Mail,Line 등)	클라우드엔지니어링실		
1.2	서비스 문제	<ul style="list-style-type: none">장애 발생한 범위를 확인하는 작업을 진행<ul style="list-style-type: none">✓ 특정 서비스?✓ NHNCloud 전체?		상황공유(Mail,Line 등)	클라우드엔지니어링실		
1.3	장애 확인	<ul style="list-style-type: none">Log 등의 이력을 통한 서비스 이상유무 확인하는 작업	상황공유 (Mail,Line 등)		개발팀 시스템팀		

1.3.2 복구 과정

ID	태스크명	업무 내용	Input	Output	부서/담당자	Tool	비고
2.3	영향도확인	<ul style="list-style-type: none"> 장애 영향도를 파악 클라우드엔지니어링실 내용을 공유 		상황공유(Mail,Line 등)	개발팀 시스템팀		
2.2	장애공지	<ul style="list-style-type: none"> 파악된 장애 범위에 따라 1 차 장애 공지 <ul style="list-style-type: none"> ✓ API 실패 및 서비스 전체 장애: 메일 , SMS 사용자 공지, 내부 Line 전파 ✓ 콘솔 기능, 마이너 이슈: Homepage 공지 		장애전파(SMS,Mail)	클라우드엔지니어링실	TCA	30 마다 장애 상황 파악하여 재공지 여부를 판단및 공지
2.1	등급지정	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 중요도라는 요소를 통해서 각 서비스를 그룹화하고(상/중하), 장애 영향에 따른 등급을 지정한다. 	장애복구 우선순위	Dooray	클라우드엔지니어링실	Dooray	
2.4	복구수행	<ul style="list-style-type: none"> Log 등의 확인을 통한 서비스 복구 작업 1 시간 이내 바로 복구가 어려운경우 클라우드엔지니어링실 공유 전체 장애의 경우 장애 복구 우선 순위 기준으로 장애를 복구 	장애복구 우선순위 장애복구체크리스트		개발팀 시스템팀 클라우드엔지니어링실		

1.3.3 복구 확인

ID	태스크명	업무 내용	Input	Output	부서/담당자	Tool	비고
3.1	복구 검증 확인	<ul style="list-style-type: none">전체, 부분 장애에 따라 검증 작업을 진행<ul style="list-style-type: none">✓ 부분장애 : 개발자/운영자 확인✓ 전체 장애 : 체크리스트 기준 확인		체크리스트	개발팀 클라우드엔지니어링실		
3.1	복구 확인	<ul style="list-style-type: none">서비스 전체 혹은 NHNCloud 전면 장애의 경우 생성된 체크리스트 기준으로 정상 여부 체크		체크리스트	개발팀 클라우드엔지니어링실 시스템팀		

1.3.4 복구 완료 / 종료

ID	태스크명	업무 내용	Input	Output	부서/담당자	Tool	비고
4.1	완료 공지	<ul style="list-style-type: none">최종 사용자 완료 공지	체크리스트	상황공유(Mail,Line 등)	클라우드엔지니어링실		
4.2	개발방지 대안	<ul style="list-style-type: none">동일 장애 방지를 위한 재발 방지 대안 정리		개발방지 보고서	개발팀 시스템팀		
4.3	종료	<ul style="list-style-type: none">장애최종 종료	재발방지 보고서		클라우드엔지니어링실		

2. 장애 관리

2.1 장애 유형

장애유형 분류	장애 설명
DB	DB 운영 과정에서 발생한 장애
개발	서비스 개발을 위한 기획, 설계, 개발, 테스트, 출시 및 이관 등 각 단계별 개발과정에서 발생하는 문제로 인해 발생한 장애
네트워크	네트워크 운영 과정에서 발생한 장애
서비스	공개 서비스, 사내시스템 및 서비스관리시스템 등 서스테이닝 단계를 포함한 운영 과정에서 발생한 장애
시스템	서버 운영 과정에서 발생한 장애
배포	배포 과정에서 발생한 장애
코드오류	개발 장애유형에서 원인이 '코드오류'로 인해 발생한 세부 장애유형
쿼리오류	코드오류 장애유형에서 원인이 '쿼리오류'로 인해 발생한 세부 장애유형
외부요인	대내 서비스 및 인프라가 아닌 외부요인에 의해 발생한 장애
원인불명(기타)	위에서 열거된 장애 유형에 포함되지 않는 장애유형은 원인불명(기타)으로 분류

2.1.1 Dooray 장애관리 프로젝트內 장애원인 태그 필수 지정

장애유형별 장애원인 태그를 필수 지정하고 상세한 장애유발 원인은 보고서內 장애 원인 항목에 상세하게 기록합니다.

☐ 장애원인: DB운영

☐ 장애원인: 개발운영

☐ 장애원인: 네트워크운영

☐ 장애원인: 배포

☐ 장애원인: 서비스운영

☐ 장애원인: 시스템운영

☐ 장애원인: 외부요인

☐ 장애원인: 원인불명

☐ 장애원인: 코드오류

☐ 장애원인: 쿼리오류

2.2 등급 지정

서비스 중요도(장애 심각도)라는 요소를 통해 그룹화(상/중/하) 하고 장애 유형을 고려한 장애 영향도에 따라 차등적인 등급을 책정하여 장애 등급을 책정 합니다.

2.2.1 장애 등급 분류표

장애 등급						
장애 심각도		* 전체 사용 안됨	* 전체 사용 불안정 * 핵심 영역 사용 안됨	* 일부 영역 사용 안됨	* 일부 영역 사용 불안정	* 단순 오류
	상	1급	2급	3급	4급	5급
	중	2급	3급	4급		5급
	하	3급	4급		5급	

전체 사용 안됨	서비스 전체 영역 접속 및 API 전체 실패되는 경우(3분 이상 지속)
전체 사용 불안정 핵심 영역 사용 안됨	서비스 전체 영역 접속 불안 및 API 일부 실패되는 경우
일부 영역 사용 안됨	핵심 API 이외 일부 API 호출 실패 및 일부 페이지 노출되지 않은 경우
일부 영역 사용 불안정	API 호출은 정상이나, 웹 페이지 일부 노출이 불안 하거나 접속이 지연 되는 경우
단순오류	웹 페이지 기능오류/Link 오류 / 출력 오류 등

2.3 장애 심각도

상품별 연동/이용 중인 서비스 에 따라 분류한 기준으로 장애 심각도 등급을 지정합니다.

Nation	Business	Service Group	Service 1st	Service 2nd	장애영역	복구 우선순위	연관서비스	주요 이용 서비스	비고	등급
ToASTCloud										
Framework										
			CAB		50원	중	TC 연동 서비스	ToASTCloud 연동 서비스		ToASTCloud Framework
			TCA		50원	중				
			Billing		50원	중				entlab-entlab-entlab-entlab
			PDF		50원	중	entlab-entlab-entlab-entlab, entlab-entlab-entlab-entlab			
			Web Console		50원	중				ToASTCloud Framework
			Homepage		50원	중				
Product										
			Container		50원	중				ToASTCloud Infrastructure
			GPU Instance		50원	중				
			Instance Template		50원	중				
			Image		50원	중				
			Auto Scale		50원	중				
			System Monitoring		50원	중				
			Container		50원	중				
			Kubernetes		50원	중				
			Container Registry		50원	중				
			Network		50원	중				
			VPC		50원	중				
			Subnet		50원	중				
			Flowlog		50원	중				
			Security Groups		50원	중				
			Network ACL		50원	중				
			Network Interface		50원	중				
			Load Balancer		50원	중				
			S3		50원	중				
			Storage		50원	중				
			Block Storage		50원	중				
			EBS		50원	중				
			Object Storage		50원	중				
			Backup		50원	중				
			Data Transfer		50원	중				
			Database		50원	중				
			RDS for MySQL		50원	중				ToASTCloud TC-RDS
			RDS for MySQL		50원	중				
			Elasticache		50원	중				
			Content		50원	중				
			Image		50원	중				ToASTCloud Image-entlab
			CDN		50원	중				ToASTCloud CDN
			Analytics		50원	중				
			LogCrash Search		50원	중				ToASTCloud LogCrash V2
			Game		50원	중				
			Unleash		50원	중				
			GameBase		50원	중				
			Launch		50원	중				
			SmartDownloader		50원	중				smart_downloader(ToASTCloud, DCI)
			Security		50원	중				
			Anti-DDoS		50원	중				
			App Security Check		50원	중				ToASTCloud, Pass5
			Server Security Check		50원	중				ToASTCloud, Pass5
			Basic Security		50원	중				
			Security Monitoring		50원	중				ToASTCloud, Pass5
			CAPICA		50원	중				
			OT		50원	중				
			Web Firewall		50원	중				ToASTCloud, Pass5
			Vaccine		50원	중				ToASTCloud, Pass5
			Security Compliance		50원	중				
			DDoS Guard		50원	중				
			SIEM		50원	중				
			Secure Key Manager		50원	중				
			Mobile Service		50원	중				
			JAP		50원	중				ToASTCloud JAP
			Mobile Device Info		50원	중				ToASTCloud, MobileDeviceInfo
			AI Service		50원	중				
			Face Recognition		50원	중				
			Verification		50원	중				
			Auth		50원	중				ToASTCloud, AuthMMSQ
			EMMA		50원	중				ToASTCloud, Email
			SMS		50원	중				ToASTCloud, SMS
			KakaoTalk Browsers		50원	중				ToASTCloud, 카카오브라우저
			Application Service		50원	중				
			Maps		50원	중				ToASTCloud, Map
			KMS		50원	중				ToASTCloud, KMS
			API Gateway		50원	중				ToASTCloud, API-GW

2.4 장애 승급

장애 심각도와 서비스 중요도로 장애 등급이 책정이 되는데, 지속적인 고객문의로 누적된 문의수가 기준을 초과할 때, 장애 복구 시간이 길어지면 승급이 됩니다. 4,5 급의 장애는 최고 3 급까지 승급됩니다.

구분	승급내용
장애 복구 4 일 초과시	5 급에서 4 급으로 승급
장애 복구 3 일 초과시	4 급에서 3 급으로 승급
고객문의 누적 50 건 초과시	4 급에서 3 급으로 승급
고객문의 누적 100 건 초과시	3 급에서 2 급으로 승급

승급 시 주의)

- 승급기준은 고객문의건수의 추이를 고려 하여 기준으로 수립합니다.
- 승급은 장애심각도(서비스중요도)별 최고등급을 넘지 않습니다.

2.5 장애 해결 목표시간

장애 등급에 따라 다음의 해결 목표 시간을 갖는다.

등급	1 급	2 급	3 급	4 급	5 급
해결 목표시간	1 시간	1 시간	2 시간	6 시간	8 시간

4 급 , 5 급의 장애의 경우 서비스 영향도에 따라 정기점검 일정에 맞춰 수정할 수 있다.

2.6 장애지속 시간

다음의 기준으로 장애 지속 시간 및 복구 시간을 산출한다..

- 장애 지속 시간 = 복구 완료 시간 - 장애 발생 시간
 - 장애 발생 시간
 - ◆ watchdog Event 발생 시간
 - ◆ 고객 문의 접수 시간
 - 복구 완료 시간
 - ◆ 개발 혹은 클라우드엔지니어링실 최종 서비스 정상화 확인 시간

2.7 장애전파

장애 등급은 5 단계로 구분되며 장애의 신속한 복구 및 대처를 위해 장애를 전파 함

장애 등급이 지정되면 장애 관리 담당자는 등급에 따른 전파 대상자에게 즉시 전파 한다.

2.7.1 등급에 따른 장애 전파 대상

등급/대상	경영진	홍보	법무	NHN Cloud 관련 부서(회사)	복구 그룹
1 급	CEO, CTO/본부장	• 홍보 부서장	• 법무 부서장	• NHN Soft	개발/운영/지원 담당자/조직장(팀,실장)/랩장/센터장
2 급	CEO CTO/본부장	• 홍보 부서장	• 법무 부서장	• NHN Soft	개발/운영/지원 담당자/조직장(팀,실장)/랩장/센터장
3 급					개발/운영/지원 담당자/조직장(팀,실장)/랩장/센터장
4 급					개발/운영/지원 담당자
5 급					개발/운영/지원 담당자

2.7.2 상품별 담당자(비상연락망)/채널

장애 별 전파 담당자는 두레이 Task 통해 관리 하며,

장세 시 두레이 메신저 , Line 대화방을 개설 최신 정보로 관리 한다.

2.8 장애공지

2.8.1 원칙

공지는 기본적으로 NHN Cloud Notice, 사내는 What's Up Attention 을 이용
단 공지 내용 또는 영향범위에 따라 사업팀/운영팀 판단하에 추가로 Email, SMS 를 활용하여 고객에게 공지 한다.

2.8.2 절차

정의한 장애 프로세스 에 따라 고객에게 공지 한다.

2.8.3 도구

사외	사내
NHN Cloud Notice(Required) TCA Email TCA SMS	What's Up Attention Email Line

2.8.4 공지 내용

공지에는 다음의 내용이 포함되어야 한다.

분류	내용
장애발생	장애 발생 시간 장애 발생 내용 장애 영향도 장애 발생 원인 클라우드컴퓨팅서비스의 제공자의 피해 확산 방지 조치 현황 클라우드컴퓨팅서비스의 이용자의 피해 예방 또는 확산 방지 방법 담당자 부서 및 연락처
중간 공유(필요시)	진행 상황 추가
완료	복구 완료 시간

2.8.5 공지 샘플

제목 Network 통신 오류 안내

등록일 : Invalid date

분류 : NHN Cloud

상태 : support.notice.term.reservation

장애

NHN㈜에서 제공하는 “통합 클라우드 서비스” NHN Cloud(공공기관용)를 이용해 주시는 고객님께 감사의 말씀을 드립니다.

현재 VPC 장애로 인한 통신 오류가 발생 중입니다.

자세한 사항은 아래 내용을 참고 부탁드립니다.

- 장애 발생 시간
 - 2021년 10월 14일 10:00(UTC +09:00)
- 장애 발생 내용
 - VPC 통신 오류
- 장애 발생 원인
 - 파악중
- 장애 영향도
 - Floating IP가 연결되지 않은 Instance 외부 통신 불가
- 클라우드컴퓨팅서비스의 제공자의 피해 확산 방지 조치 현황
 - 문제된 컴포넌트 분석 진행중
 - 오류 수정 진행중
- 클라우드컴퓨팅서비스의 이용자의 피해 예방 또는 확산 방지 방법
 - 해당 없음
- 담당부서 및 연락처
 - 클라우드운영팀 / 1588-7968(고객센터)

서비스 이용에 불편을 드려 죄송합니다. 앞으로도 더 나은 서비스를 제공할 수 있도록 노력하겠습니다

문의 사항이 있으신 경우 NHN Cloud(공공기관용) [고객센터](#)로 연락 주시기 바랍니다.

감사합니다.

3. ^첨별첨

문서등급: 대외비

3.1 별첨자료

구분	파일
장애복구 체크리스트	 장애복구체크리스트 _TOASTCloud_17.06
장애 복구 우선순위	 TOASTCloud 장애복 구 우선순위
담당자 연락처	 TOASTCloud담당자 연락처(200915~