

멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크 관리 대상 및 멀티 클라우드 인프라 서비스 개요

멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크(이하 공통 프레임워크)는 사용자에게 멀티 클라우드 네임스페이스, 멀티 클라우드 인프라 자원 및 멀티 클라우드 인프라 서비스 등을 제공하며, 세부 내용은 다음과 같다(그림 1 참조):

- 멀티 클라우드 네임스페이스(Multi Cloud NameSpace, MCNS)

공통 프레임워크는 사용자가 운영 목적에 따라 독립된 자원 운용 및 독자적인 네이밍이 가능한 멀티 클라우드 인프라 자원 및 서비스 그룹을 운영할 수 있도록, 사용자에게 멀티 클라우드 네임스페이스를 제공한다. 사용자는 멀티 클라우드 네임스페이스를 생성한 후, 생성한 네임스페이스 내에서 운영 목적에 맞는 멀티 클라우드 인프라 자원과 멀티 클라우드 인프라 서비스 등을 생성 및 관리할 수 있다.

- 멀티 클라우드 인프라 자원(Multi Cloud Infra Resource, MCIR)

멀티 클라우드 인프라 자원은 사용자가 멀티 클라우드 인프라 서비스를 생성 및 운용하기 위하여 여러 클라우드 인프라로부터 제공하는 컴퓨팅 인프라 자원들을 말한다. 사용자는 공통 프레임워크 사용자 인터페이스를 통해 멀티 클라우드 인프라 자원을 등록, 생성 및 관리할 수 있다. 주요 멀티 클라우드 인프라 자원은 다음과 같다.

- VM 이미지
- 가상 네트워크
- 보안 규칙
- VM 키페어(Key Pair)
- VM 스펙

- 멀티 클라우드 인프라 서비스(Multi Cloud Infra Service, MCIS)

멀티 클라우드 인프라 서비스는 공통 프레임워크에서 관리되는 멀티 클라우드 인프라 자원을 기반으로 생성된 하나 이상의 VM으로 구성되어 VM 간 상호 통신이 가능한 VM 클러스터를 말한다. 사용자는 공통 프레임워크 사용자 인터페이스를 통해 멀티 클라우드 인프라 서비스를 생성할 수 있으며 멀티 클라우드 인프라 서비스 단위 및 개별 단위의 실행 제어 및 모니터링을 할 수 있다.

멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크의 서비스 대상 및 멀티 클라우드 인프라 서비스 생성 주요 흐름이 그림 1과 같다(세부 흐름은 그림 내 번호 참조).

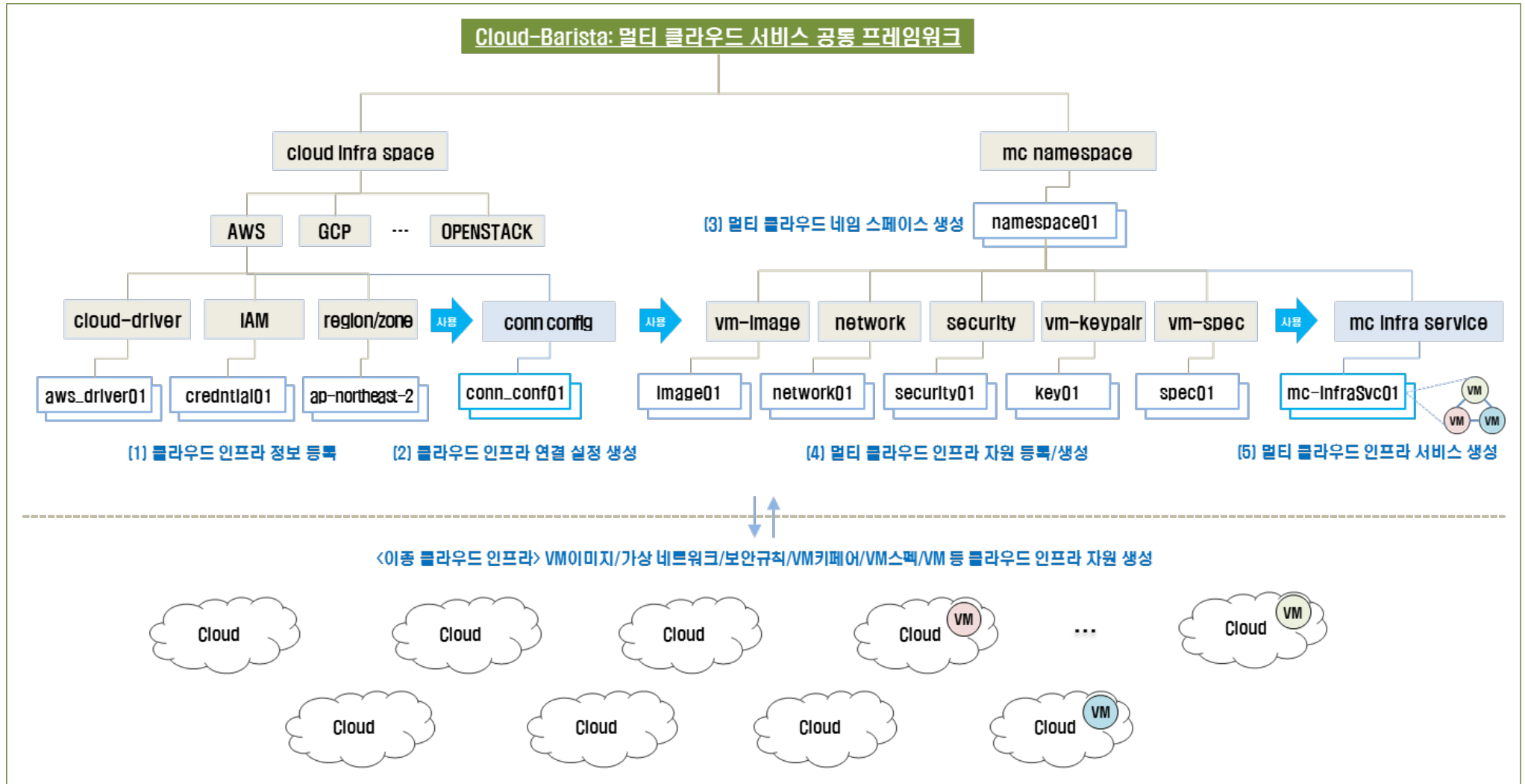


그림 1 멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크 서비스 대상 및 연관 관계

멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크 사용자 기능 및 개방형 API (v0.25)

멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크에서 사용자에게 제공하는 사용자 기능 및 개방형 API 규격은 다음과 같다:

Note

- 개발 1단계에서 제공되는 사용자 기능 및 API 규격 정의
- API 규격은 의미 전달 수준 (인자 부정확 가능, 타입 미입력 가능)
- 함수 이름의 첫 글자는 대문자 (Go 규칙)

대분류	중분류	사용자 기능	개방형 API FunctionName(arg1, arg2, ...) : 반환값
멀티 클라우드 인프라 연동	클라우드 드라이버 관리	클라우드 드라이버 정보 등록	RegisterCloudDriver(providerName, driverName, driverPath): CloudDriverInfo
		클라우드 드라이버 정보 조회	ListCloudDriver(): CloudDriverInfoList GetCloudDriver(driverName): CloudDriverInfo
		클라우드 드라이버 정보 삭제	UnRegisterCloudDriver(driverName): true/false
	클라우드 연결 정보 관리	클라우드 인프라 연결 정보 등록	RegisterCredential(providerName, credentialName, keyValueInfoList): CredentialInfo
		클라우드 인프라 연결 정보 조회	ListCredential(): CredentialInfoList GetCredential(providerName, credentialName): CredentialInfo
		클라우드 인프라 연결 정보 삭제	UnRegisterCredential(providerName, credentialName): true/false
	클라우드 리전 정보 관리	클라우드 리전 정보 등록	RegisterRegion(providerName, regionName, regionInfoList): RegionInfo
		클라우드 리전 정보 조회	ListRegion():RegionInfoList GetRegion(providerName, regionName): RegionInfo
		클라우드 리전 정보 삭제	UnRegisterRegion(providerName, regionName): true/false
	클라우드 연결 설정 관리	클라우드 연결 설정 생성	CreateConnctionConfig(connConfigName, driverName, crendntialName, regionName): ConnectionConfigInfo
		클라우드 연결 설정 정보 조회	ListConnectionConfig(): ConnectionConfigInfoList

대분류	중분류	사용자 기능	개방형 API FunctionName(arg1, arg2, ...) : 반환값
			GetConnectionConfig(connConfigName): ConnectionConfigInfo
		클라우드 연결 설정 삭제	DeleteConnectionInfo(connConfigName): true/false
	클라우드 연결 이력 정보 관리	TBD	TBD
멀티 클라우드 네임스페이스	멀티 클라우드 네임스페이스 관리	멀티 클라우드 네임스페이스 생성	CreateNameSpace(nameSpaceName)
		멀티 클라우드 네임스페이스 정보 조회	ListNameSpace(): NameSpaceInfoList GetNameSpace(nameSpaceId): NameSpaceInfo
		멀티 클라우드 네임스페이스 삭제	DeleteNameSpace(nameSpaceId)
멀티 클라우드 인프라 서비스	멀티 클라우드 인프라 자원 관리 (가상 네트워크 자원, 보안 그룹 자원, 스펙 자원, 접속 키 자원 등)	클라우드 인프라 사용자 이미지 자원 생성	CreateImage(connConfigName, nameSpaceId, imageName, imageConfigInfo): ImageInfo ※ 사용자 이미지 생성 기능 지원 여부 추후 고려 ※ imageConfigInfo: 이미지 생성을 위해 필요한 정보 (TBD) ※ ImageInfo: conConfigName, nameSpaceID 및 Image 정보 포함
		클라우드 인프라 이미지 자원 등록	RegisterImage(connConfigName, nameSpaceId, imageName, imageConfigInfo): ImageInfo
		클라우드 인프라 이미지 자원 조회	ListImage(connConfigName, nameSpaceId): ImageInfoList GetImage(imageId): ImageInfo
		클라우드 인프라 이미지 자원 등록 해제	UnRegisterImage(imageId): true/false
		클라우드 인프라 사용자 이미지 자원 삭제	DeleteImage(imageId): true/false
		클라우드 인프라 네트워크 자원 생성	CreateNetwork(connConfigName, nameSpaceId, networkName, networkConfigInfo): NetworkInfo

대분류	중분류	사용자 기능	개방형 API FunctionName(arg1, arg2, ...) : 반환값
			※ networkConfigInfo: 가상 네트워크 생성을 위해 필요한 정보 (TBD) (예: 가상 네트워크 대역 등) ※ NetowkrInfo: conConfigName, nameSpaceId 및 가상 네트워크 정보 포함
		클라우드 인프라 네트워크 자원 조회	ListNetwork(connConfigName, nameSpaceId): NetworkInfoList GetNetwork(networkId): NetworkInfo
		클라우드 인프라 네트워크 자원 삭제	DeleteNetwork(networkId): true/false
		클라우드 인프라 보안(방화벽 설정 규칙 등) 설정 자원 생성	CreateSecurityGroup(connConfigName, nameSpaceId, securityGroupName, securityGroupConfigInfo): SecurityGroupInfo ※ securityGroupConfigInfo: 보안 설정 자원 생성을 위해 필요한 정보 (TBD) (예: 개방 포트, 개방 IP 대역 등) ※ SecurityGroupInfo: connConfigName, nameSpaceid 및 보안 정보 포함
		클라우드 인프라 보안 설정 자원 조회	ListSecurityGroup(connConfigName, nameSpaceId): SecurityGroupInfoList GetSecurityGroup(securityGroupId): SecurityGroupInfo
		클라우드 인프라 보안 설정 자원 삭제	DeleteSecurityGroup(securityGroupId): true/false
		클라우드 인프라 SSH Key 자원 생성	CreateSshKey(connConfigName, nameSpaceId, sshKeyName, sshKeyConfigInfo): SshKeyInfo ※ sshKeyConfigInfo: SSH Key 자원 생성을 위해 필요한 정보 (TBD) (예: passphrase 등) ※ SshKeyInfo: connConfigName, nameSpaceId 및 SSH Key 정보 포함

대분류	중분류	사용자 기능	개방형 API FunctionName(arg1, arg2, ...) : 반환값
		클라우드 인프라 SSH Key 자원 조회	ListSshKey(nameSpaceId): SshKeyInfoList GetSshKey(sshKeyId): SshKeyInfo ※ SshKeyInfo : 해당 키를 사용 중인 VM의 vmId 및 infraSvcId 제공 예정
		클라우드 인프라 SSH Key 자원 삭제	DeleteSshKey (sshKeyId): true/false
		클라우드 인프라 VM 사양 정보 등록	RegisterSpec(connConfigName, nameSpaceId, specName, specConfigInfo): SpecInfo ※ specConfigInfo: 사양 등록을 위해 필요한 정보 (TBD) ※ SpecInfo: conConfigName, nameSpaceID 및 사양 정보 포함
		클라우드 인프라 VM 사양 정보 제공	ListSpec(connConfigName, nameSpaceId): SpecInfoList GetSpec(specId): SpecInfo
		클라우드 인프라 VM 사양 정보 등록 해제	UnRegisterSpec(specId): true/false
	멀티 클라우드 인프라 서비스 정보 통합 관리	멀티 클라우드 인프라 서비스 조회	ListInfraSvc(nameSpaceId): InfraSvcInfoList GetInfraSvc(infraSvcId): InfraSvcInfo
		멀티 클라우드 인프라 서비스 삭제	DeleteInfraSvc(infraSvcId): true/false
		멀티 클라우드 인프라 서비스 내부 VM 삭제	DeleteVm(infraSvcId, vmId): true/false ※ VM이 Terminated (or error 등 종료된 상태) 상태에서만 Delete가 가능함
	멀티 클라우드 인프라 서비스 생성 관리	멀티 클라우드 인프라 서비스 생성	CreateInfraSvc(nameSpaceId, infraSvcName, vmRequestList): InfraSvcInfo ※ InfraSvcInfo는 프레임워크 내부에서 자동 생성된 infraSvcId 포함 ※ vmRequest는 connConfigName, nameSpaceId, imageId, specId, networkId,

대분류	중분류	사용자 기능	개방형 API FunctionName(arg1, arg2, ...) : 반환값
			securityId, keyId, ... 등의 요청 정보로 구성 ※ vmRequestList는 다중 vmRequest의 리스트임 ※ vmRequest에 netId, securityId, keyId 등이 생략된 경우, 임의의 클라우드 자원을 자동 생성하여 VM 생성에 사용 ※ infraSvc에는 1개 이상의 VM이 포함될 수 있음 (1개의 VM도 1개의 infraSvc에 포함되어야 함)
		멀티 클라우드 인프라 서비스 최적 배치 스케줄링 정책 조회	ListPlacementPolicy(): PlacementPolicyInfoList GetPlacementPolicy(placementPolicyId): PlacementPolicyInfo
		멀티 클라우드 인프라 서비스의 최적 배치 스케줄링 기반 생성	CreateOptimalInfraSvc(nameSpaceId, infraSvcName, vmOptimalRequestList): InfraSvcInfo ※ PlacementPolicy 및 사용자 요구사항에 따라 최적의 클라우드 인프라 및 VM을 선택하여 멀티 클라우드 인프라 서비스 생성 ※ InfraSvcInfo는 프레임워크 내부에서 자동 생성된 infraSvcId 포함 ※ vmOptimalRequest는 PlacementPolicy 및 PlacementPolicy에 필요한 사용자의 배치 요구사항 정보를 포함 ※ vmOptimalRequestList 는 다중의 VM에 해당하는 vmOptimalRequest의 리스트임
		멀티 클라우드 인프라 서비스 확장	ExpandInfraSvc(infraSvcId, vmRequestList): InfraSvcInfo ※ 기존의 infraSvc에 VM을 추가 생성하여 포함시키는 기능

대분류	중분류	사용자 기능	개방형 API FunctionName(arg1, arg2, ...) : 반환값
			<ul style="list-style-type: none"> ※ InfraSvcInfo는 자동 생성된 infraSvclId 포함 ※ vmRequest는 connConfigName, nameSpaceId,, imageId, specId, networkId, securityId, keyId, ... 등의 요청 정보로 구성 ※ vmRequestList는 다중 vmRequest의 리스트임 ※ vmRequest에 netId, securityId, keyId 등이 생략된 경우, 임의의 클라우드 자원을 자동 생성하여 VM 생성에 사용 ※ infraSvc에는 1개 이상의 VM이 포함될 수 있음 (1개의 VM도 1개의 infraSvc에 포함되어야 함)
		멀티 클라우드 인프라 서비스의 최적 배치 스케줄링 기반 확장	<p>ExpandOptimalInfraSvc(infraSvclId, vmOptimalRequestList): InfraSvcInfo</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 기존의 infraSvc에 VM을 추가 생성하여 포함시키는 기능 ※ PlacementPolicy 및 사용자 요구사항에 따라 최적의 클라우드 인프라 및 VM을 선택하여 멀티 클라우드 인프라 서비스 생성 ※ vmOptimalRequest는 PlacementPolicy 및 PlacementPolicy에 필요한 사용자의 배치 요구사항 정보를 포함 ※ vmOptimalRequestList는 다중의 VM에 해당하는 vmOptimalRequest의 리스트임
	멀티 클라우드 인프라 서비스	멀티 클라우드 인프라 서비스 라이프사이클 상태 정보 통합 조회	GetInfraSvcStatus(infraSvclId): infraSvcStatus

대분류	중분류	사용자 기능	개방형 API FunctionName(arg1, arg2, ...) : 반환값
	라이프사이클 상태 정보 관리		※ infraSvcStatus: 멀티 클라우드 인프라 서비스에 포함된 모든 VM들의 라이프사이클 상태(ex: running, suspended, restarting, terminated 등)의 통합 정보
		멀티 클라우드 인프라 서비스 라이프사이클 상태 정보 개별 VM 조회	GetVmStatus(infraSvcId, vmId): vmStatus ※ vmStatus: 개별 VM들의 라이프사이클 상태(ex: running, suspended, restarting, terminated 등) 정보
	멀티 클라우드 인프라 서비스 라이프사이클 제어	멀티 클라우드 인프라 서비스 통합 중지	SuspendInfraSvc(infraSvcId): true/false
		멀티 클라우드 인프라 서비스 통합 재개	ResumeInfraSvc(infraSvcId): true/false
		멀티 클라우드 인프라 서비스 통합 재시작	RebootInfraSvc(infraSvcId): true/false
		멀티 클라우드 인프라 서비스 통합 종료	TerminateInfraSvc(infraSvcId): true/false
		멀티 클라우드 인프라 서비스 개별 VM 중지	SuspendVm(infraSvcId, vmId): true/false
		멀티 클라우드 인프라 서비스 개별 VM 재개	ResumeVm(infraSvcId, vmId): true/false
		멀티 클라우드 인프라 서비스 개별 VM 재시작	RebootVm(infraSvcId, vmId): true/false
		멀티 클라우드 인프라 서비스 개별 VM 종료	TerminateVm(infraSvcId, vmId): true/false
멀티 클라우드 통합 모니터링	멀티 클라우드 인프라 서비스 모니터링 정보 제공	멀티 클라우드 인프라 서비스 주기적 모니터 링 정보 조회	GetInfraSvcMonitoringInfo(infraSvcId, TBD): InfraSvcMonitoringInfo ※ 모니터링 수집 주기 Default 값 존재, 인프라 서비스 시작과 동시에 모니터링 수집 시작, 정책 설정으로 수집 주기 변경 가능 ※ 멀티 클라우드 인프라 서비스 단위의 주기적 모니터링 정보 조회 ※ TBD: 제공할 데이터 범위(예: last 모니터링 정보, 특정 기간 모니터링 정보 등)

대분류	중분류	사용자 기능	개방형 API FunctionName(arg1, arg2, ...) : 반환값
			※ 모니터링 대상 메트릭, 모니터링 주기는 모니터링 정책에서 설정한 값 기준
		멀티 클라우드 인프라 서비스 특정 VM 주기적 모니터링 정보 조회	GetVMMonitoringInfo(infraSvcId, vmId): VMMonitoringInfo ※ 주기적 모니터링 정보 조회(해당 인프라 서비스 모니터링 상세 정보로서 VM 단위 모니터링 정보 조회 시) ※ 모니터링 대상 메트릭, 모니터링 주기는 해당 infraSvc 모니터링 정책에서 설정한 값을 기준으로
		멀티 클라우드 인프라 서비스 모니터링 통계 정보 조회	GetInfraSvcMonitoringStatInfo(infraSvcId, monitoringMetricList, periodType, statisticsCriteria): InfraSvcMonitoringStatInfo ※ 현재까지 누적된 모든 모니터링 정보 통계 조회(인프라 서비스 단위) ※ monitoringMetricList : "string" ("LOADAVERAGE" "CPU" "MEMORY" "NETWORK" "DISK" ...) 과 같은 모니터링 대상 메트릭 목록과 각 메트릭별 valueType: "string" ("USAGE" "NUMERIC")을 포함하는 목록 <ul style="list-style-type: none"> ▪ valueType 이 USAGE인 경우: Percentage 값으로 ▪ NUMERIC인 경우: 수치 값으로 (MEMORY, DISK(Read/Write) : byte/s, Network (I/O) : bps 등) ※ periodType: "string" ("DAILY" "WEEKLY" "MONTHLY" "YEARLY") ※ statisticsCriteria: "string" ("AVERAGE" "MINIMUM" "MAXIMUM" etc ...)
		멀티 클라우드 인프라 서비스 특정 VM 모니	GetVMMonitoringStatInfo(infraSvcId, vmId, monitoringMetricList, periodType,

대분류	중분류	사용자 기능	개방형 API FunctionName(arg1, arg2, ...) : 반환값
		터링 통계 정보 조회	<p>statisticsCriteria): VMMonitoringStatInfo</p> <p>※ 현재까지 누적된 모든 모니터링 정보 통계 조회(VM 단위)</p> <p>※ monitoringMetricList : "string" ("LOADAVERAGE" "CPU" "MEMORY" "NETWORK" "DISK" ...) 과 같은 모니터링 대상 메트릭 목록과 각 메트릭별 valueType: "string" ("USAGE" "NUMERIC")을 포함하는 목록</p> <p>※ periodType: "string" ("DAILY" "WEEKLY" "MONTHLY" "YEARLY")</p> <p>※ statisticsCriteria: "string" ("AVERAGE" "MINIMUM" "MAXIMUM" etc ...)</p>
		멀티 클라우드 인프라 서비스 온디맨드 모니터링 정보 조회	<p>GetCurrentInfraSvcMonitoringInfo(infraSvcId, monitoringMetricList): CurrentInfraSvcMonitoringInfo</p> <p>※ 특정 메트릭, 특정 수집 주기로 현재 수집되는 모니터링 정보 조회</p> <p>※ monitoringMetricList : "string" ("LOADAVERAGE" "CPU" "MEMORY" "NETWORK" "DISK" ...) 과 같은 온디맨드 모니터링 대상 메트릭 목록과 각 메트릭별 valueType: "string" ("USAGE" "NUMERIC")을 포함하는 목록</p>
		멀티 클라우드 인프라 서비스 특정 VM 온디맨드 모니터링 정보 조회	<p>GetCurrentVMMonitoringInfo(infraSvcId, vmId, monitoringMetricList): CurrentVMMonitoringInfo</p> <p>※ monitoringMetricList : "string" ("LOADAVERAGE" "CPU" "MEMORY" "NETWORK" "DISK" ...) 과 같은 온디맨드 모니터링 대상 메트릭 목록과 각 메트릭별</p>

대분류	중분류	사용자 기능	개방형 API FunctionName(arg1, arg2, ...) : 반환값
			valueType: "string" ("USAGE" "NUMERIC")을 포함하는 목록
	멀티 클라우드 인프라 서비스 모니터링 정책 관리	멀티 클라우드 인프라 서비스 모니터링 정책 설정	SetInfraSvcMonitoringPolicy(infraSvcId, collectionPeriod, alarmCheckPeriod, metricList, TBD, ...): success/failure ※ 시스템 Default 값(수집 주기, 알람 체크 주기) 존재, 정책 설정으로 Default 값 변경 가능 ※ collectionPeriod : "integer" ("0" "1" "2" "3" "4" ...) : 주기적 모니터링 수집 주기(단위 : 분), 단 0일 경우 모니터링 없음. (※ 무 모니터링 제공 여부 협의 필요) ※ alarmCheckPeriod : "integer" ("0" "1" "2" "3" "4" ...) : 알람 주기, 단 0일 경우 알람 없음 ※ monitoringMetricList : "string" ("LOADAVERAGE" "CPU" "MEMORY" "NETWORK" "DISK" ...)과 같은 메트릭 목록과 각 메트릭별 valueType: "string" ("USAGE" "NUMERIC")을 포함하는 목록 (※ Metric 선별적 제공 여부 협의 필요) ※ TBD: policy 추가 가능(기타 정책)
		멀티 클라우드 인프라 서비스 모니터링 정책 조회	GetInfraSvcMonitoringPolicy(infraSvcId): InfraSvcMonitoringPolicyInfo
		멀티 클라우드 인프라 서비스 모니터링 정책 초기화	ResetInfraSvcMonitoringPolicy(infraSvcId): success/failure ※ 시스템 Default 값(수집 주기, 알람 체크 주기)으로 초기화
	멀티 클라우드 인프라 서비스	멀티 클라우드 인프라 서비스 상태 임계치 설정	SetInfraSvcAlarmThresholdValue(infraSvcId, monitoringMetricList, alarmThresholdList): success/failure

대분류	중분류	사용자 기능	개방형 API FunctionName(arg1, arg2, ...) : 반환값
	알람 임계치 관리		<p>※ 시스템 Default 값(모니터링 매트릭 및 알람 임계치) 존재, 상태 임계치 설정으로 Default 값 변경 가능</p> <p>※ monitoringMetricList : "string" ("LOADAVERAGE" "CPU" "MEMORY" "NETWORK" "DISK" ...) 과 같은 매트릭 목록과 각 매트릭별 valueType: "string" ("USAGE" "NUMERIC")을 포함하는 목록</p> <p>※ alarmThresholdList : 위의 각 매트릭에 해당하는 임계치 값 목록</p>
		멀티 클라우드 인프라 서비스 상태 임계치 설정 조회	GetInfraSvcAlarmThresholdValue(infraSvcId): monitoringMetricList, alarmThresholdList
		멀티 클라우드 인프라 서비스 상태 임계치 초기화	ResetInfraSvcAlarmThresholdValue(infraSvcId): success/failure ※ 시스템 Default 값(모니터링 매트릭 및 알람 임계치)으로 초기화
	멀티 클라우드 인프라 서비스 주기적 모니터링 데이터 관리	멀티 클라우드 인프라 서비스 주기적 모니터링 이력 정보 날짜 조회	ListInfraSvcMonitoringDate(infraSvcId,): StartEndDateList ※ 모니터링 데이터 저장소에 저장된 모니터링 데이터 수집 시작 시간과 끝 시간 목록 제공(데이터가 삭제된 일자 제외, ※이력 정보 중간 삭제 여부 협의 필요)
		멀티 클라우드 인프라 서비스 주기적 모니터링 데이터 삭제	DeleteInfraSvcMonitoringData(infraSvcId, startDate, endDate): success/failure ※ 이력 정보 중간 삭제 여부 협의 필요 ※ startDate : 삭제하고자 하는 데이터 수집 시작일 ※ endDate : 삭제하고자 하는 데이터 수집 끝일

