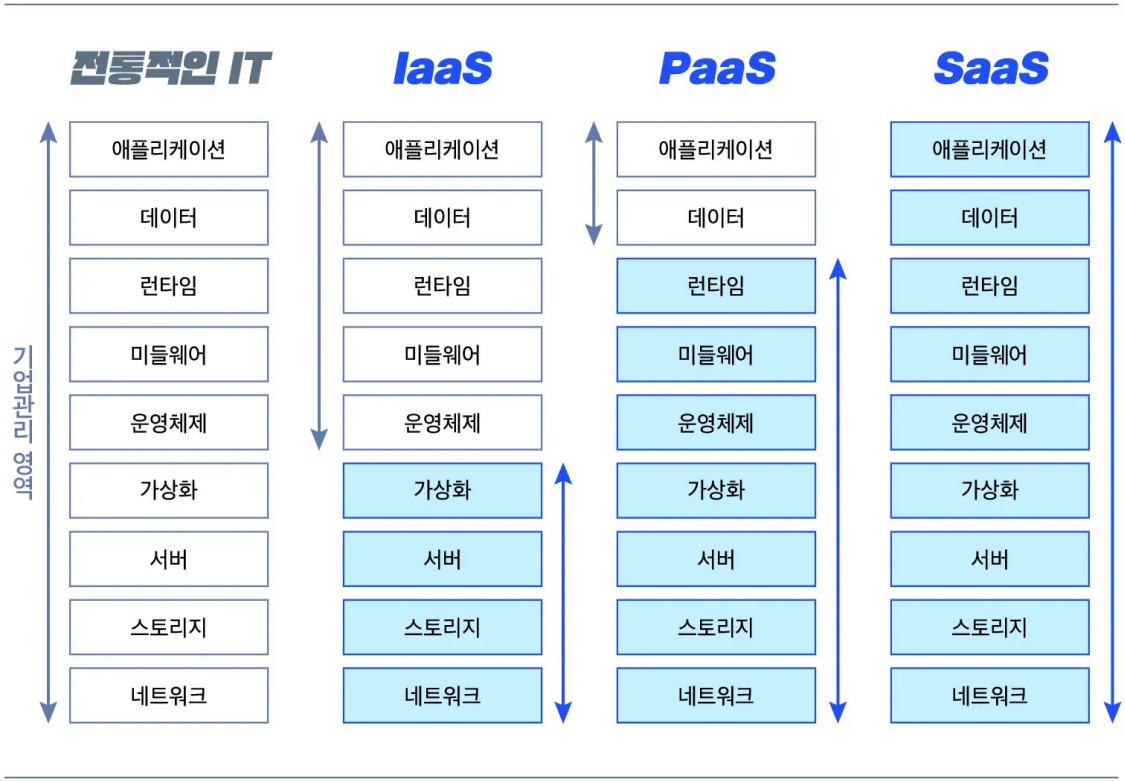
IT Tech와 방향

2023.12.06
IT 전략팀
231004 최연웅

목 차

1. 클라우드 서비스

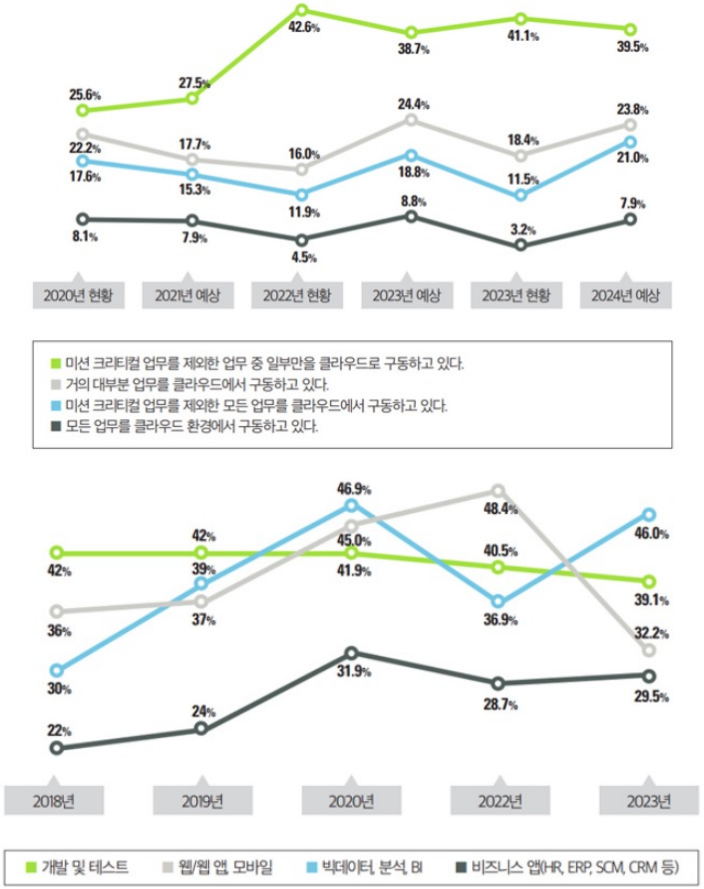


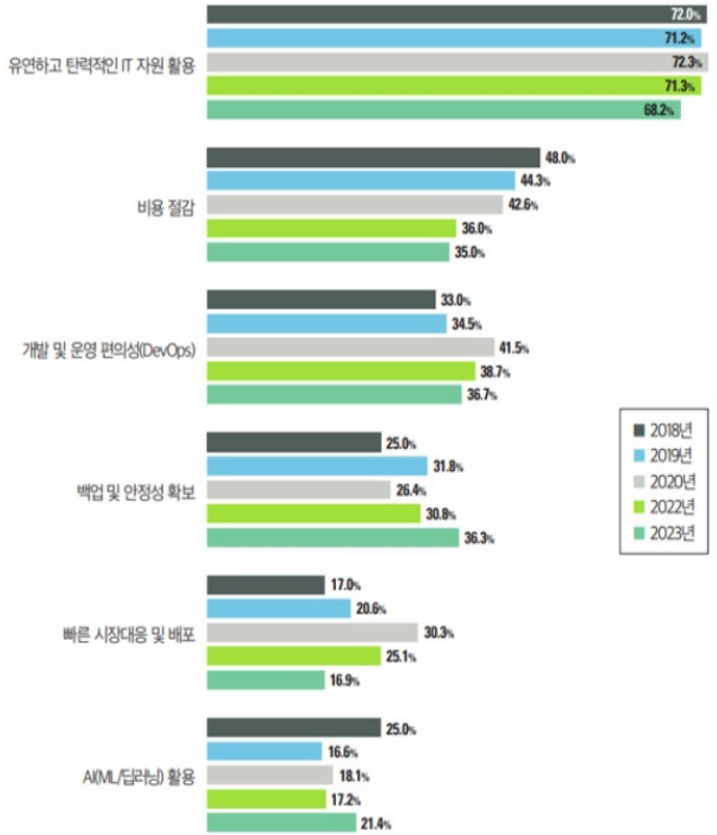
IaaS	- 기본적인 컴퓨팅 인프라 제공 - 가상머신, 스토리지, 네트워크 등 - 가상의 하드웨어 위에 원하는 OS 설치부터 진행
PaaS	- OS를 포함한 개발 플랫폼 제공 - 서버 관리 등 유지관리 작업 간소화
SaaS	- 웹 브라우저를 통한 애플리케이션 실행 예시 - Microsoft Office 365 애플리케이션 등

클라우드 서비스
- 필요에 따라 리소스 즉각 할당 및 해제 가능 : 트래픽에 대한 대응 뿐만 아닌 각 프로세스에 대한 CPU 점유율 등에 대한 제어 가능
- 비즈니스의 성장에 따른 스토리지 확장 가능 : 물리적인 하드웨어 추가 구매 및 유지관리 불필요
- 데이터 분산 저장으로 재해 발생 시 데이터 손실 위험 최소화

출처 : Whatap.io/ko/blog/9

1. 클라우드 서비스





비용 절감의 이유

백업 및 안정성 확보

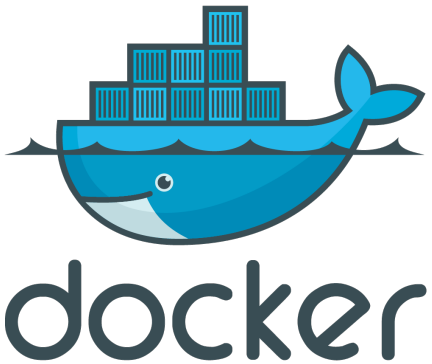
유연하고 탄력적인 자원 활용

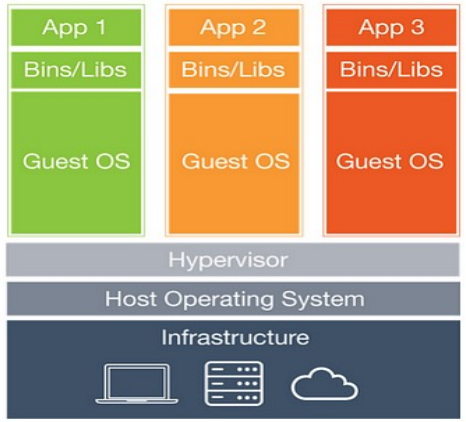
출처 : https://www.samsungsds.com/kr/insights/2023_cloud_trends.html

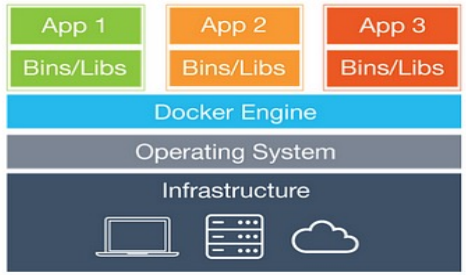
1. 클라우드 서비스

	IDC	클라우드 서비스
이용방식	물리적 서버를 단독으로 임대 또는 구매하여 서버 관리 인프라 및 기술력을 외주형태로 제공 받음	가상의 서버를 임대하는 방식으로 별도의 물리적 서버 구매 비용 없이 즉시 서비스 시작 가능
주 사용자	상시적으로 대규모 트래픽과 안정적인 서비스가 필요한 대형 쇼핑몰, 인터넷 서비스 기업 등	트래픽이 유동적이며 많지 않음 소규모 그룹 및 개인 그리고 스타트업 기업 등
장점	- 안정적인 서비스 - 전문 관리인력의 상주	- 저렴한 비용 - 안정적인 서비스
단점	- 사용하지 않아도 일정한 요금 발생 - 비싼 서버 구입 비용	- 가변 비용부담 발생 가능 - 공유 리소스 사용으로 보안 우려

2. 도커







도커(Docker)
컨테이너 기술을 기반으로 한 가상화 플랫폼
하드웨어 공간 위에 가상의 머신 생성
호스트 OS 기능을 통해 프로세스 및 네임스페이스 등의 격리를 통해 독립된 환경 생성

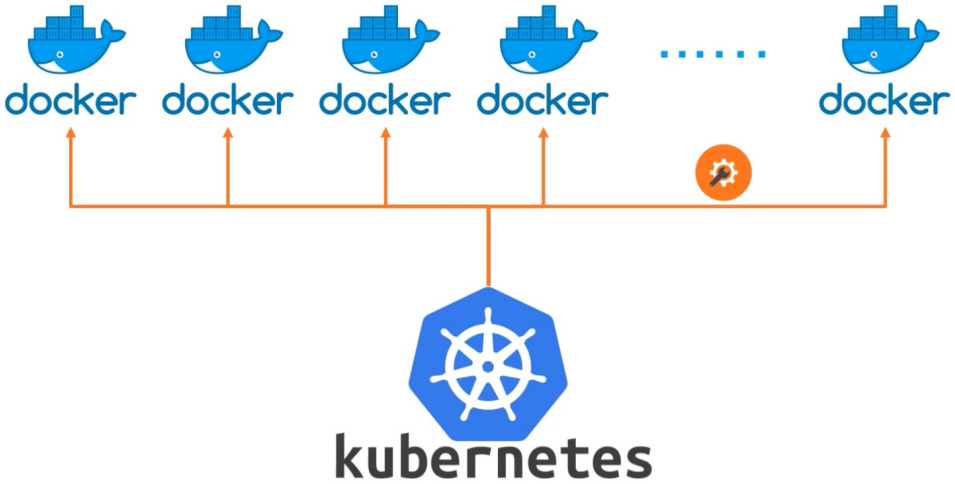
	가상 머신(VM)	도커(Docker)
개요	전체 운영 체제 실행 : 각 VM은 자체 OS 보유	컨테이너라는 가벼운 실행 환경 사용 : 애플리케이션과 그 종속성만을 포함
자원 사용	물리적 하드웨어를 가상화 작업 상대적으로 많은 자원 사용	호스트 OS의 커널을 공유하기 때문에 훨씬 적은 자원 사용
이식성	VM의 이미지 자체가 커 이식성 제한	컨테이너 이미지의 크기가 작아 도커를 사용하는 어떤 시스템에서든 실행
시작 시간	전체 OS 부팅 : 상대적으로 긴 시작 시간	매우 빠른 시작 시간 : 몇 초 내

2. 도커

배포 방식의 변화

	전통적인 배포	가상화 배포	컨테이너 개발
실행 방식	물리 서버에서의 애플리케이션 실행	단일 물리 서버의 CPU에서 여러 VM 실행	VM과 유사, 경량화된 프로세스의 개념
문제점	> 환경 일관성 부족 > 복잡한 구성 > 느린 배포 속도	> 자원 사용의 비효율성	> 보안 문제 > 복잡한 네트워킹 > 저장소 및 데이터 관리
해결 방법	> 자동화 도구 사용 > 표준화된 환경 구축	> 컨테이너 기술 도입	> 보안 강화 전략 > 오케스트레이션 도구 활용

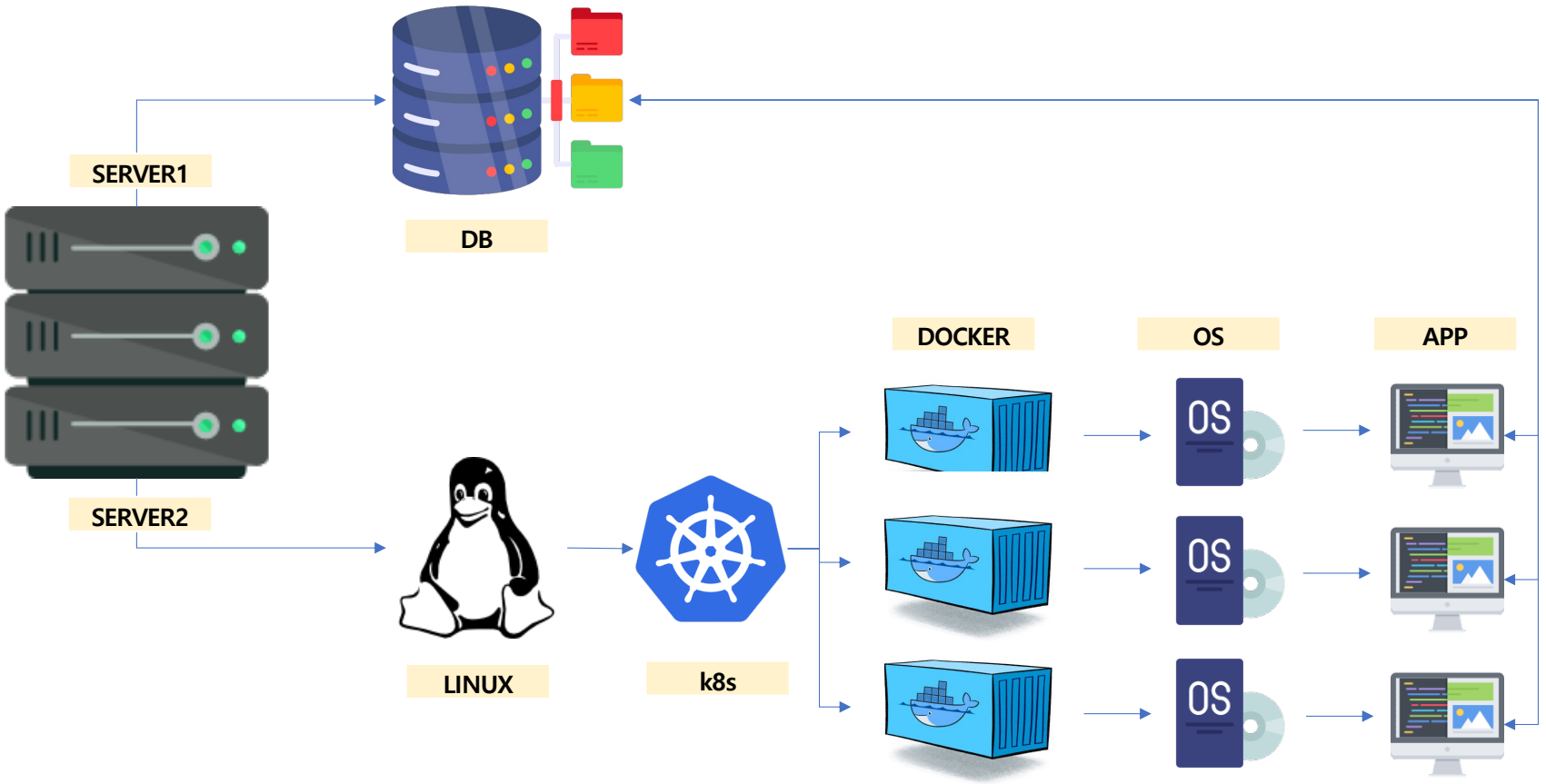
3. 쿠버네티스



쿠버네티스(k8s)
오케스트레이션 도구 : 배포된 컨테이너의 상태 감시, 정의된 상태 유지 관리

관리의 단순화	오케스트레이션
자원 최적화	자동 장애 복구
개발, 운영 환경 일관	수동 작업의 자동화

3. 쿠버네티스



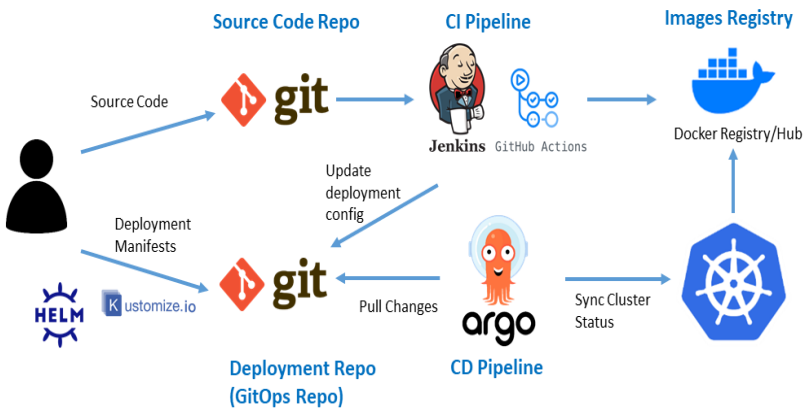
4. 객관화

	객관화 검토 사항	세부내용
공통	도커 이미지 빌드 가능 여부 확인	외주 업체에서의 이미지 빌드 지원 여부 확인
	물리 서버의 사양 및 리소스 평가	도커 / 쿠버네티스 실행에 있어 충분한 리소스인지 평가
	네트워크 요구 사항 평가 및 호환성 확인	애플리케이션에서 요구하는 포트 및 프로토콜 등
	보안 정책 검토	데이터 암호화, 인증, 권한 등
	초기 투자 비용 및 장기적 비용 효율 분석	

	미래 지향	세부내용
CI/CD 파이프라인 구성	CI(Continuous Integration)	코드 변경 사항을 중앙 저장소에 통합
		코드가 통합될 때마다 자동 빌드 및 테스트 실행
		변경된 코드가 다른 부분에 문제 되지 않는지 확인
	CD(Continuous Deployment)	테스트 통과한 코드를 자동으로 운영 환경에 배포
		소프트웨어를 빠르고 자주 배포하여 사용자에게 지속적 편의성 제공

5. 결론

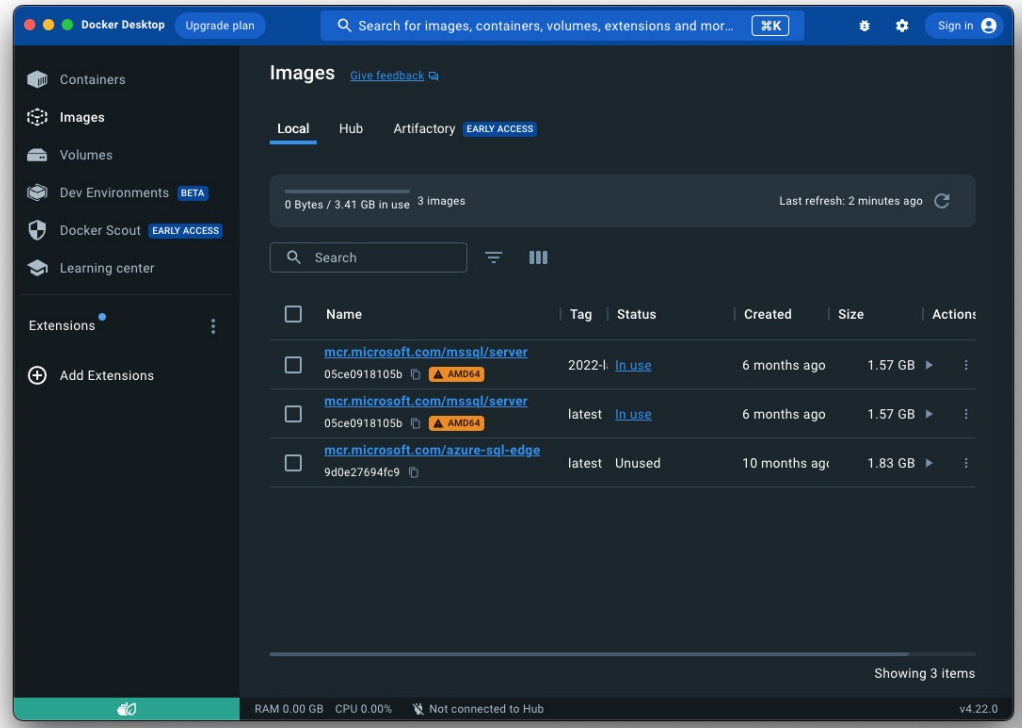
결론	혁신적 인프라 관리
	대규모 애플리케이션의 배포 및 운영 간소화 및 자동화
	인프라 관리에 인력 소모 감소
	장기적인 관점으로 인프라 관리의 미래 방향성 제시

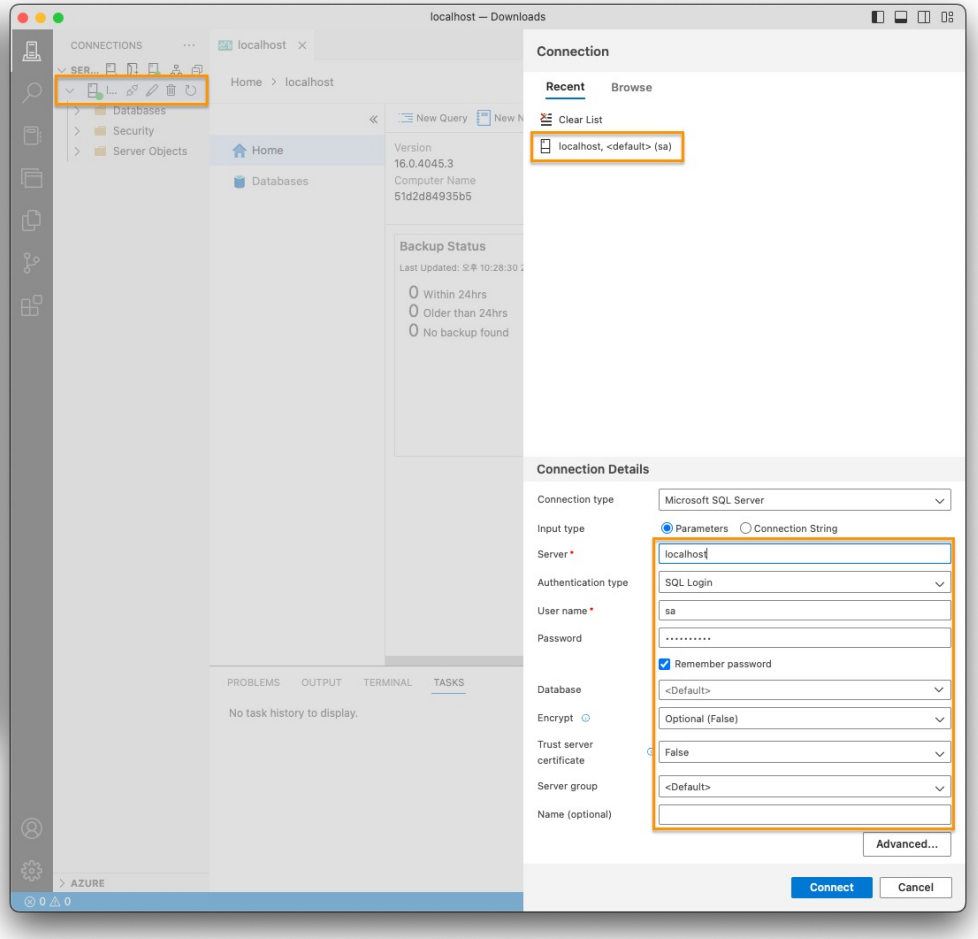


컨테이너화	애플리케이션과 종속성의 패키징화를 통해 어떤 환경에서도 일관된 실행 보장 ex) CentOS 지원 종료, OS 변경 필요 등의 상황 대처
자동화	쿠버네티스를 통해 애플리케이션 배포, 확장 및 운영의 자동화 ex) 새로운 버전의 애플리케이션을 감지, 새로운 버전으로 자동 업데이트
확장성/유연성	서버 환경의 확장, 축소의 자율성 ex) 급작스런 이벤트 발생, 트래픽의 급증 등에 대한 대처
클라우드 가용	클라우드 혹은 하이브리드 클라우드 환경의 지원으로 다양한 환경에서의 적용 및 활용 가능 ex) 상황에 맞춰 유연한 인프라 선택 가능

이미지 출처 : https://picluster.ricsanfre.com/docs/argocd/

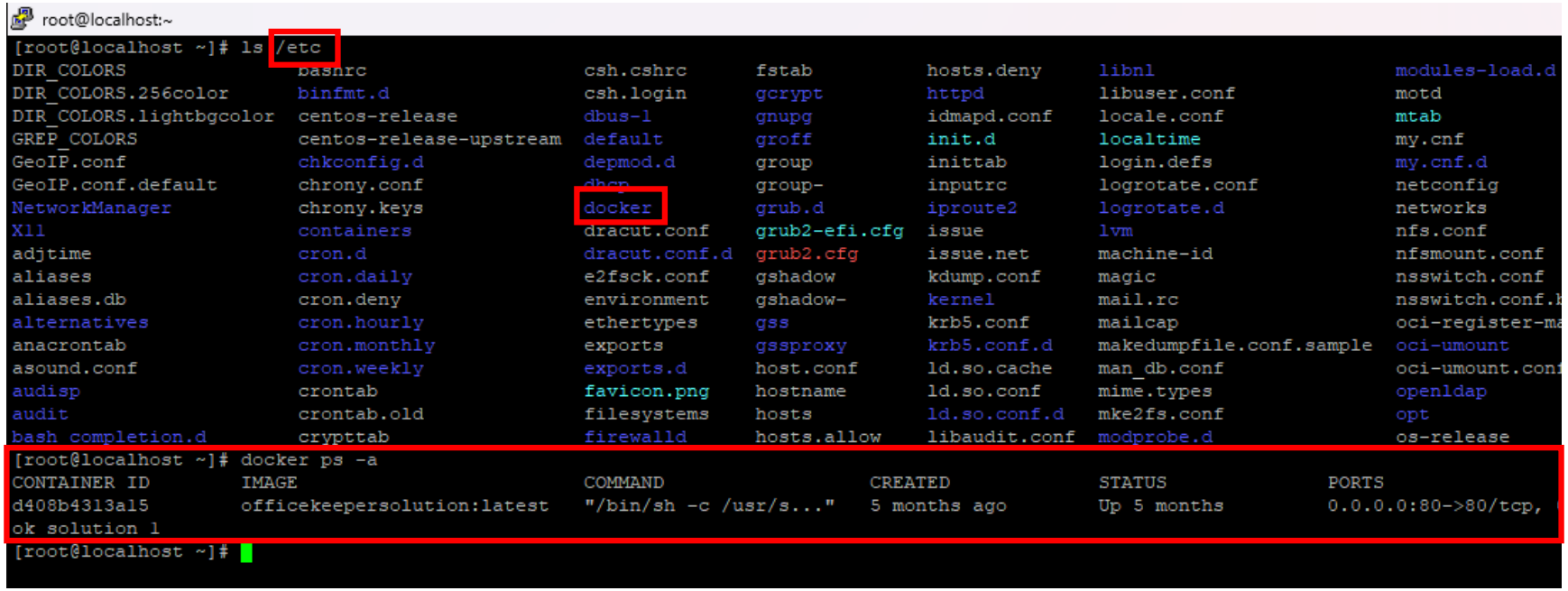
부록 : 도커 예시


Docker Desktop
Upgrade plan
Search for images, containers, volumes, extensions and mor...
⌘K
Sign in
Containers
Images
Volumes
Dev Environments BETA
Docker Scout EARLY ACCESS
Learning center
Extensions
Add Extensions
Images
Give feedback
Local
Hub
Artifactory EARLY ACCESS
0 Bytes / 3.41 GB in use
3 images
Last refresh: 2 minutes ago
Search
Name
Tag
Status
Created
Size
Actions
mcr.microsoft.com/mssql/server
05ce0918105b
AMD64
2022-l
In use
6 months ago
1.57 GB
mcr.microsoft.com/mssql/server
05ce0918105b
AMD64
latest
In use
6 months ago
1.57 GB
mcr.microsoft.com/azure-sql-edge
9d0e27694fc9
latest
Unused
10 months ago
1.83 GB
Showing 3 items
RAM 0.00 GB
CPU 0.00%
Not connected to Hub
v4.22.0


localhost — Downloads
CONNECTIONS
localhost
Home
Databases
Security
Server Objects
New Query
Version
16.0.4045.3
Computer Name
51d2d84935b5
Backup Status
0 Within 24hrs
0 Older than 24hrs
0 No backup found
PROBLEMS
OUTPUT
TERMINAL
TASKS
No task history to display.
AZURE
Connection
Recent
Browse
Clear List
localhost, <default> (sa)
Connection Details
Connection type
Microsoft SQL Server
Input type
Parameters
Connection String
Server *
localhost
Authentication type
SQL Login
User name *
sa
Password
Remember password
Database
<Default>
Encrypt
Optional (False)
Trust server certificate
False
Server group
<Default>
Name (optional)
Advanced...
Connect
Cancel

부록 : 사내 도커 컨테이너 기반 솔루션 예시

[오피스키퍼]



/etc	기본적으로 홈 디렉토리의 /etc 안에 docker 폴더에 위치
docker ps	현재 동작중인 도커 프로세스 조회 명령어

감사합니다