

## Task 1

### IaaS, PaaS & SaaS

IaaS är det grundläggande lagret i cloud computing. Det tillhåller handlar hårdvara och nätverk, det är skalbart och tillåter virtualisering av hårdvara.

PaaS är en pusselbit mellan hårdvara och mjukvara. I PaaS finns det en grupp med tjänster som innefattar operativsystem, programinfrastruktur och underliggande programvara som ger dig möjlighet att utveckla, bygga, testa och driftsätta olika applikationer.

SaaS är mjukvaran som tjänst. Ett sätt att leverera applikationer till olika användare över internet.

### OS-level virtualization

OS-level virtualization är typ av virtualiserings-teknologi som jobbar på OS-lagret. Där kernel tillåter flera isolerade user space som kallas containers.

### cgroups

Cgroups är en Linux-kernel-funktion som begränsar behörighet och isolerar användningen av olika såsom resurser av minne, CPU, nätverk med mera.

### Copy-on-Write (COW) & Snapshots

Copy-on-Write är en optimeringsstrategi som används av dataprogrammering. Det skapar en kopia endast vid behov. Ett Snapshot är kopia av en volym på en instans vid ett specifikt tillfälle. Inte tänkt att användas som backup utan snarare som ett verktyg för när du vill klonas en instans. Innan du t.ex. gör en ändring.

### High-Availability

High-Availability är ett system som är hållbart och som sannolikt kommer att fungera kontinuerligt utan fel under en lång tid.

### Idempotency

Idempotency är en operation som ger samma resultat oberoende av antal gånger den körs.

### Mutable vs Immutable Infrastructure

Mutable infrastructure som kan ändras och uppdateras direkt. Traditionella server-arkitekturer använder mutable för att den har kort tidflexibilitet.

Immutable Infrastructure är oförändringsbar. En sånär architecture är deployed så kan den inte uppdateras.

### Configuration Management vs Orchestration

Configuration Management är systemteknikens process för att upprätta och upprätthålla funktioner i ett system. Den identifierar och upprätthåller programvara vid olika tidpunkter.

Orchestration är automatiserad konfiguration, samordning och hantering av datorsystem och programvara.

## Procedural vs Declarative

Procedural klargöra hur en viss sak kan åstadkommas, den betonar hur man gör något för att lösa ett givet problem.

Declarative berättar den grundläggande kunskapen om något, den betonar vad man ska göra för något för att lösa ett givet problem.

## Git Submodule

Git Submodule är en modul för att ha repositories i ett repository. Den möjliggör spårning av flera repositories via en central. Modulen är inståppt i moder repository working directory.

## Ansible

- Inventory File definierar host eller grupper av host på vilka olika commands, modules eller task som playbook ska utföra. File kan vara en av många olika former beroende på vilken Ansible miljö och pluggins du kör.
- Playbook är Ansibels konfiguration, deploy och orkesterings språk. Den beskriver hur ett jobb ska utföras.

## Kubernetes

- Stateful spara data från aktiviteter i en session för användning i nästa session
- Stateless spara inte data från en aktiviteter i en session för användning i nästa session
- ReplicaSet säkerställer att ett specifikt antal pod replicar körs när som helst
- Deployments ger instruktioner till kubernetes hur den ska skapa och uppdatera instanser av din applikationen.
- Pods & services en pod representerar en uppsättning körbara containere i ditt kluster, som en nätverkstjänst. Med kubernetes behöver du inte ändra din applikation för att använda en okänd mekanism för upptäckt av tjänster. Kubernetes get pods sin egna ip-adress och ett enda DNS-namn för en uppsättning pods.

## Task 2

### Subtask1: Question 1

Med en multi-stage build så kan man optimera och göra en images så lite som möjligt. Man delar upp bygget i flera steg. Man kan då separera byggmiljöer, tester och körtid. Du får en artefakt från varje delsteg, som du sedan kan kopiera in i efterföljande images.

### Subtask2: Question 2

Med en stor databas dumps kommer det ta lång tid att köra igång en ny container. Vilket inte är optimalt i en produktions miljö

### Subtask: 3

Se, ansidock.yml