

Ansible-installation av ett kubernetes-kluster

Förstudie

Tedros-IT & Associate har mottagit en förfrågan om hur vi kan hjälpa företaget Brink-Hosting. Brink-Hosting planerar att starta två mindre datacenter med Proxmox som operativsystem och behöver ett skript för att installera ett fullt fungerande kubernetes-kluster på deras Linux Ubuntu servrar.

Brink-Hosting har ett utvecklingsteam som arbetar med att bygga deras hemsida. Tanken är att hemsidan ska hostas via ett Kubernetes-kluster, för att dra nytta av klustrets skalbarhet och lastbalanseringsegenskaper som kubernetes smidigt möjliggör. Servrarna i deras datacenter är dock inte färdigställda, och leverans väntas inom de kommande veckorna.

Brink-Hosting söker därför en infrastrukturspecialist som kan utveckla en kodbas som möjliggör snabb uttrullning av deras hemsida när datacenter och hemsidan är klara. Koden ska även kunna användas för att hosta andra sidor som till exempel Brink-Hostings egna kunder beställer.

Brink-Hostings krav på konsult

- Brink-Hosting vill ha ett skript som kan installeras på flera servrar på distans
- Skriptet ska installera ett fungerande Kubernetes-kluster och vara redo för att deploya en applikation
- Skriptet ska vara tillämpbart på godtyckliga IP adresser, så att användaren kan välja vilka IP adresser som ska ingå i klustret

Tedros-IT & Associate Förslag på lösning

Utifrån ställda krav kommer vi att använda Ansible som program för att installera det önskade klustret. Vi kommer också att installera eller modifiera tillägg som är viktiga för att möjliggöra en framtida deployment.

Till en början kommer energisparinställningar att stängas av. Eftersom Installationen utgår från en VM mall, ändras varje klonad maskin så att den blir unik.

Skriptet kommer att förbereda masternoden för att skala upp och ner nya VM eller noder eftersom en lokal Kubernetes installation saknar möjlighet att starta nya noder på samma sätt som molntjänster gör. Skriptet kommer också att konfigurera SSH mellan alla maskiner i klustret för att möjliggöra start av nya noder.

Vidare kommer det att finnas möjlighet till att installera en NFS lagringslösning genom att ange en IP adress till en variabel. Det kommer också att inkluderas en distribuerad lagringslösning (Rook) ifall att mer failsafe lagring är av vikt.

För att förenkla hanteringen av nya och gamla applikationer eller containers, kommer Helm att installeras. Detta verktyg möjliggör versionshantering och gör det enkelt att dela eller ladda ner nya applikationer.

För att skriptet ska vara tillämpbart på godtyckliga IP adresser kommer det att skapas variabler för varje del av skriptet som annars skulle kräva hårdkodade värden.

Summering av mål

- **Skript som installeras på flera servrar på distans:**
 - *Leverera ett flexibelt och lättanvänt skript baserat på variabler.*
 - *Använda Ansible som grund för installationen.*
- **Tillämpbart skript för godtyckliga IP adresser:**
 - *Möjliggöra att användaren själv kan välja IP adresser som ska ingå i klustret*
 - *Skriptet kommer att vara byggt på variabler för enkel anpassning.*
- **Skriptet ska installera ett fungerande Kubernetes-kluster:**
 - *Automatisera alla nödvändiga steg för att skapa klustret med hjälp av Ansible.*
 - *Inkludera tillval som distribuerad lagring (Rook), NFS och Helm för flexibilitet.*

Krav på beställare

För att möjliggöra Ansible automatiseringen av Kubernetes-klusterinstallation krävs det att Brink-Hosting använder sina egna Proxmox servrar. SSH åtkomst till varje enskild fysisk och virtuell maskin är nödvändig. Det krävs också att varje VM ges en statisk IP-adress kopplad till dess MAC adress i sin DHCP server, eftersom Proxmox saknar funktioner för att ge en VM en statiskt IP adress. Vidare behöver Brink-Hosting hantera sin egen hårdvarulagringslösning för sin framtida deployment.