

# Technische voor-en nadelen van Puppet en Ansible.

## Verloop en redenen van een omschakeling

### Onderzoeksvoorstel Bachelorproef

Thomas Detemmerman<sup>1</sup>, Tom De Wispelaere<sup>2</sup>

#### Samenvatting

Om servers eenvoudig te beheren worden configuration management tools gebruikt. Dit zijn technologieën die het mogelijk maken om servers te configureren tot een specifiek gewenste consistente staat. Een vaste speler hierin was Puppet maar de laatste vier jaar evolueerde een nieuwe technologie, Ansible genaamd, tot een ware concurrent. Bedrijven onderzoeken of de overstap van Puppet naar Ansible een meerwaarde zou kunnen bieden voor hun firma en velen wagen die omschakeling dan ook. Dit onderzoek zal nagaan waar deze trend vandaan komt. Hiervoor zullen de drijfveren voor een omschakeling achterhaald worden en zal er bericht worden over problemen die zich kunnen voordoen tijdens de overstap. Verder worden technische verschillen zoals performantie, veiligheid, schaalbaarheid, tijd en efficiëntie van resourcegebruik onderzocht. Dit artikel probeert een hulp te bieden voor ondernemingen die de overstap in overweging nemen.

#### Sleutelwoorden

Systeem- en netwerkbeheer. Ansible — Puppet — configuration management — automatiseren

Contact: <sup>1</sup> thomas.detemmerman.v3945@student.hogent.be; <sup>2</sup> tom.dewispelaere@vrt.be;

#### Inhoudsopgave

1	Introductie	1
2	State-of-the-art	1
3	Methodologie	2
3.1	Technische aspecten	2
3.2	Redenen voor omschakeling	2
3.3	Analyse van obstructies tijdens transitperiode	2
4	Verwachte resultaten	2
5	Verwachte conclusies	2

#### 1. Introductie

Ansible is een relatief jong configuration management tool <sup>1</sup> opgericht door Michael DeHaan, iemand die zeer vertrouwd was met Puppet (Geerling, 2016). Hij vond dat bedrijven die Puppet gebruikten moeilijkheden ondervonden op gebied van eenvoud en automatisatie. Daarom is hij samen met Saïd Ziouani Ansible Inc. gestart. Het bedrijf kon zich de laatste vier jaar een weg banen naar de top. In 2015 werd Ansible vernoemd in een artikel van Gartner getiteld 'Cool Vendors in DevOps'. Het was ook dat jaar dat Red Hat aankondigde dat er een akkoord was om Ansible over te nemen. Ansible doet het dus zeker niet slecht maar Puppet bestaat inmiddels al 11 jaar (Puppet) en veel DevOps hebben een goede ervaring met deze configuration tool. Toch verschijnen er steeds meer artikels over systeembeheerders die de overstap wagen van

Puppet naar Ansible. Dit is ook het geval voor MediaIT, de informatica afdeling van de VRT. Bedrijven vervangen bestaande werkende configuraties niet zomaar door nieuwe tenzij daar een goede reden voor is. Is Ansible dan zoveel beter en zouden toekomstige bedrijven ook deze overstap moeten wagen?

#### 2. State-of-the-art

Dan Tehranian is één van de DevOps die de overstap van Puppet naar Ansible gewaagd heeft. Hij publiceerde in januari 2015 twee artikels. Het ene over zijn literatuurstudie waarin hij de verschillen beschreef. Het tweede artikel bevatte zijn bevindingen na een week met Ansible gewerkt te hebben. Ook Ryan D Lane (2015) is iemand die een dergelijk onderzoek voerde. Niettemin het bij hem al vaststond dat hij geen Puppet meer ging gebruiken en eigenlijk onderzocht of hij voor Salt of Ansible moest gaan, had hij ook zijn bevindingen geconcludeerd over Puppet. Beide besluiten dat Ansible een lagere leercurve heeft door haar simpliciteit in syntax. Ook de agent-less architectuur van Ansible is een vaak vernoemd voordeel. Dit zijn inderdaad gegevens waar rekening mee gehouden moet worden. Maar dat is echter ook niet alles. Voor bedrijven hebben waarden zoals performantie, resource gebruik, schaalbaarheid en veiligheid prioriteit. Het zijn dan ook deze aspecten die door dit onderzoek behandeld zullen worden.

Dit onderzoek kan opgedeeld worden in drie delen die op de best passende manier gecontroleerd zullen worden. In eerste instantie zal er onderzocht worden welk configuration

<sup>1</sup>Een framework voor automatische configuratie van servers

management tool performanter, schaalbaarder en veiliger is. Bij het tweede deel zal er rekening gehouden worden met de businessrequirements. In dit geval deze van de VRT. Hierbij zal worden nagekeken wat de drijfveren van MediaIT waren om deze overstap te maken. In het laatste deel zullen de problemen die tijdens de omschakeling plaatsvinden geanalyseerd en beschreven worden. Op basis van deze zaken zal dit onderzoek trachten te concluderen voor toekomstige bedrijven of deze overstap aan te raden is.

### 3. Methodologie

#### 3.1 Technische aspecten

In dit deel worden zaken onderzocht zoals performantie, resource gebruik, schaalbaarheid en veiligheid. Deze technische aspecten zullen gemeten worden in twee situaties. De eerste is tijdens de initiële deployment. Met andere woorden, alle services worden voor de eerste keer geïnstalleerd en geconfigureerd. Bij de tweede situatie zal gekeken worden hoe beide tools omgaan met aanpassingen bij bestaande configuraties.

Allereerst zal er een vergelijkende proef plaatsvinden. Om deze zo correct en betrouwbaar mogelijk uit te voeren zal er gefocust worden op twee grote deelaspecten, namelijk performantie en resource gebruik. Onder performantie wordt verstaan de tijd die nodig is om een server op te zetten tot een bepaald gewenste consistente staat. Verder wordt er bij resource gebruik vooral gekeken naar de belasting van het netwerk en geheugengebruik.

Voor deze vergelijkende proef zullen Puppet en Ansible elk een server moeten configureren. Om te garanderen dat geen van beide tools bevooroordeeld zou zijn, zullen de servers voorbereid worden met Vagrant<sup>2</sup>. Deze zal moeten verzekeren dat alle servers identiek zijn zodat zowel Ansible als Puppet vanuit éénzelfde situatie kunnen starten.

Tijdens de 'provisioning'<sup>3</sup> van de servers zullen nog nader te bepalen tools meten hoeveel geheugen gebruikt is geweest, hoelang dit alles geduurd heeft en hoe zwaar het netwerk hieronder geleden heeft. Op deze manier zal er een oordeel geveld worden over de performantie en resource gebruik van beide technologieën. Ansible biedt ook de mogelijkheid om in accelerated mode te opereren (Ansible, 2016). Ook deze resultaten zullen gerapporteerd worden.

Voor de schaalbaarheid zal er vergelijkbaar te werk gegaan worden. Onder schaalbaarheid wordt verstaan: het vermogen om grote vraag te verwerken zonder kwaliteit te verliezen (informit, 2002). We zullen monitoren hoe Ansible en Puppet hun resources verdelen bij een toenemende drukte, hier onder de vorm van meer servers en uitgebreidere configuraties. Voor het gedeelte veiligheid zal er in de eerste plaats een literatuurstudie plaatsvinden met onderzoek naar welke veiligheidsproblemen reeds gekend zijn en wat de best practises zijn

om deze te voorkomen. Afhankelijk van de uitkomst van de literatuurstudie zal getracht worden een dergelijk veiligheidslek te reproduceren.

#### 3.2 Redenen voor omschakeling

h

Dit gedeelte van het onderzoek zal zich meer op sociaal vlak afspelen. De verantwoordelijken binnen VRT voor de overstap van Puppet naar Ansible zullen een paar vragen voorgelegd krijgen, al dan niet tijdens een informeel gesprek. Op deze manier zal getracht worden de drijfveren achter hun beslissing tot overstap bloot te leggen.

#### 3.3 Analyse van obstructies tijdens transitperiode

De omschakeling bij VRT is reeds begonnen op het moment van het schrijven van dit onderzoeksvoorstel en zal nog steeds bezig zijn tijdens het onderzoek zelf. Problemen die bij de vervanging van Puppet door Ansible optreden zullen gerapporteerd worden en er zal onderzocht worden waarom deze optraden. Al dan niet gevonden oplossingen zullen beschreven en uitgelegd worden. Welke incidenten zich zullen voordoen, valt uiteraard moeilijk te voorspellen. Bijgevolg is de grootte van deze sectie moeilijk in te schatten.

### 4. Verwachte resultaten

Gezien het grote enthousiasme voor Ansible door mensen binnen de professionele wereld zoals MediaIT van de VRT, en gespecialiseerde bedrijven zoals Gartner (2015) en Red Hat (2015) wordt verwacht dat Ansible goede, en wellicht betere, resultaten zal opleveren dan Puppet tijdens de vergelijkende studie op gebied van technische aspecten zoals performantie, schaalbaarheid en resource gebruik. Op vlak van veiligheid is het momenteel nog in het duister tasten. Dit is ook het geval bij het onderzoek naar de reden van de omschakeling. Vermoed wordt dat de prominente reden de eenvoud in syntax is. Gezien het verschil in architectuur tussen Puppet en Ansible worden wel een aantal problemen verwacht tijdens de transitperiode. Mogelijkheden zijn bijvoorbeeld de zogenaamde 'Puppet master servers' en 'Puppet agents' die niet meer nodig zullen zijn. De grootste obstructie is uiteraard nog steeds de volledige vertaling van deze Puppet manifests naar Ansible playbooks.

### 5. Verwachte conclusies

Ondanks het feit dat Puppet momenteel nog steeds tot de marktleiders behoort (UpGuard, sd), wordt verwacht dat Ansible een volwaardige concurrent zal zijn. Of het ook wel degelijk beter is dan Puppet en of het een heel transitieproject waard is, valt echter moeilijk te voorspellen. Dat zal het onderzoek zelf moeten uitwijzen.

### Referenties

[1] Geerling, J. (2016). Ansible for DevOps. Leanpub.

<sup>2</sup>Tool voor het automatisch opzetten van virtuele machines, al dan niet in combinatie met een configuration management tool

<sup>3</sup>De techniek van het automatisch installeren of aanpassen van configuraties (Vagrant)

- [2] HashiCorp. (2016). provisioning. Opgehaald van vagrantup: <https://www.vagrantup.com/docs/provisioning/>
- [3] Gartner. (2015, April 21). Cool Vendors in DevOps, 2015. Opgehaald van Gartner: <https://www.gartner.com/doc/3034319/cool-vendors-devops->
- [4] UpGuard. (sd). Ansible vs Puppet. Opgehaald van UpGuard: <https://www.upguard.com/articles/ansible-puppet>
- [5] Lane, R. D. (2014, Augustus 4). Moving away from Puppet: SaltStack or Ansible? Opgehaald van Ryan D Lane: <http://ryandlane.com/blog/2014/08/04/moving-away-from-puppet-saltstack-or-ansible/>
- [6] RedHat. (2015, Oktober 16). Red Hat to Acquire IT Automation and DevOps Leader Ansible. Opgehaald van RedHat: <https://www.redhat.com/en/about/press-releases/red-hat-acquire-it-automation-and-devops-leader-ansible>
- [7] Tehranian, D. (2015, Januari 20). Ansible vs Puppet – An Overview of the Solutions. Opgehaald van Dan Tehranian's Blog: <https://dantehranian.wordpress.com/2015/01/20/ansible-vs-puppet-overview/>
- [8] Tehranian, D. (2015, Januari 20). Ansible vs Puppet – Hands-On with Ansible. Opgehaald van Dan Tehranian's Blog: <https://dantehranian.wordpress.com/2015/01/20/ansible-vs-puppet-hands-on-with-ansible/>
- [9] Puppet. (2016, November 16). Puppet FAQ. Opgehaald van puppet: <https://puppet.com/product/faq>
- [10] Ansible. (2016, December 6). Accelerated Mode. Opgehaald van Ansible: [http://docs.ansible.com/ansible/playbooks\\_acceleration.html](http://docs.ansible.com/ansible/playbooks_acceleration.html)
- [11] informit. (2002, Mei 24). Scalable and High-Performance Web Applications. Opgehaald van informit: <http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=26942seqNum=18>