

Oracle Solaris 11.2 - Schnelleinstieg OpenStack

Heiko Stein
etomer GmbH
Berlin

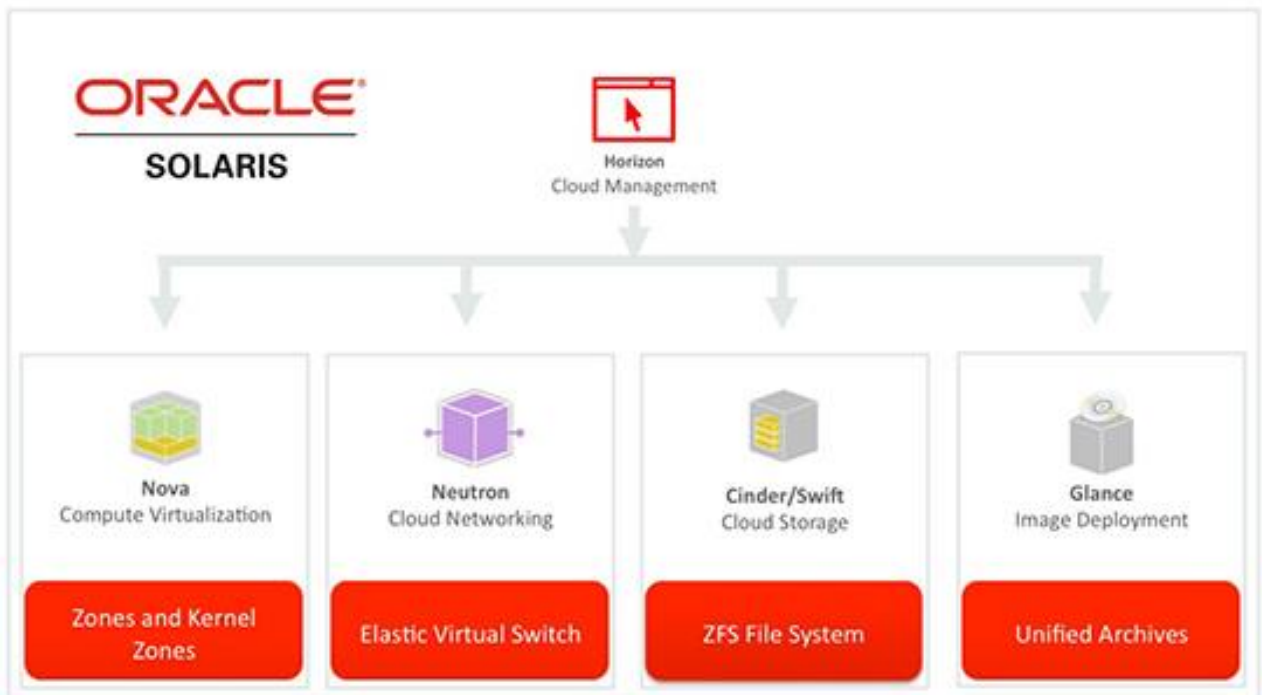
Detlef Drewanz
Oracle Deutschland B.V. & Co. KG
Potsdam

Schlüsselworte:

Oracle Solaris 11, OpenStack

Einleitung

OpenStack ist ein Open Source Software Projekt, das zwischen der Firma Rackspace und der NASA in 2010 gestartet wurde. Es basiert auf Pathon und bildet die Grundlage für Infrastructure as a Service, Platform as a Service und Software as a Service Plattformen. Das Projekt wurde zum am schnellsten wachsenden Open Source Projekt mit mehreren 1000 kommerziellen und individuellen Unterstützern aus der ganzen Welt. OpenStack kombiniert Compute-, Netzwerk- und Storage Ressourcen - realisiert durch verschiedene Speichergeräte und Hypervisoren - auf einer höheren Ebene. Diese Ressourcen werden durch ein Web Portal verwaltet. Zusätzlich sind alle Cloud Dienste durch eine Menge von RESTful APIs nutzbar, die es Entwicklern und Administratoren ermöglichen, die Dienste zu verbinden und erweitern.

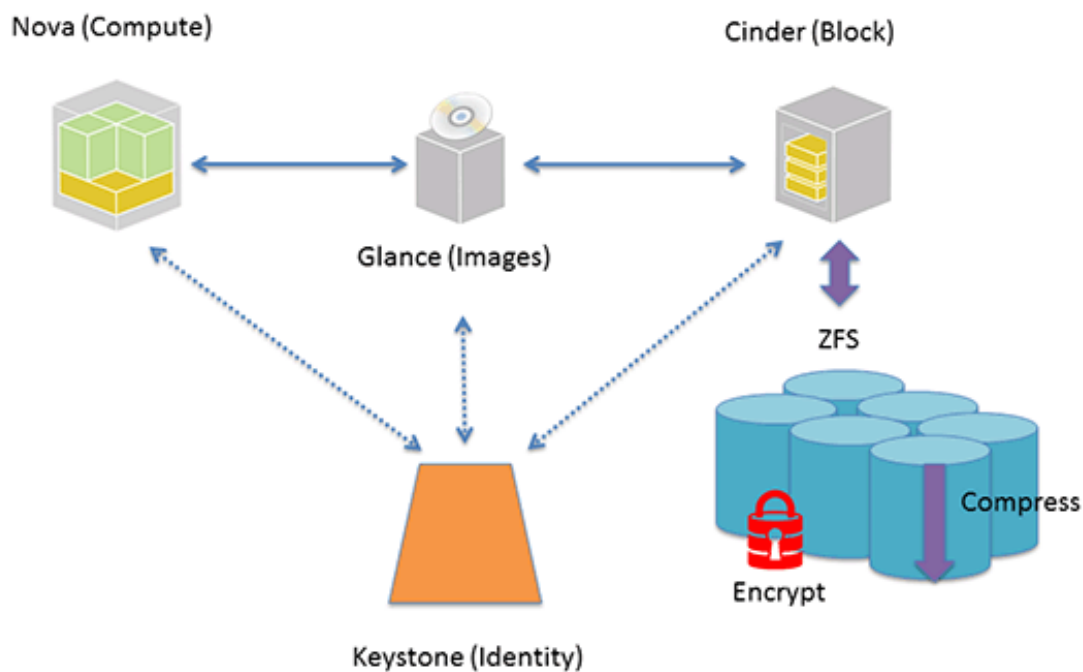


Oracle Solaris 11.2 enthält eine komplette OpenStack-Distribution, die mit ihren verschiedenen Modulen auf die entsprechenden Funktionalitäten von Oracle Solaris zurück greift. Diese Distribution basiert auf OpenStack Havana (2013.2.3) und ist im Solaris 11.2 Repository integriert. Selbst die Support Repository Updates (SRU) enthalten ebenfalls die auf die Updates abgestimmten Fixes für die OpenStack Komponenten. Diese Integration ermöglicht einen einfachen Einstieg für diejenigen, die sich intensiver mit OpenStack beschäftigen wollen und die eine zuverlässige Plattform suchen.

Dieses Papier zeigt kurz den Umgang und Einstieg in OpenStack mit Solaris anhand eines einfachen Setup.

Überblick

Die grundlegende Zielsetzung der OpenStack Gesamtarchitektur besteht in der möglichst schnellen und einfachen Bereitstellung von Compute Ressourcen. Zur Erzeugung und Realisierung diese Compute Ressourcen wird eine Form der Server Virtualisierung benötigt. Diese Compute Ressourcen nutzen ein root-Filesystem und weiteren Storage zur Datenablage. Zur möglichst schnellen Erzeugung der Filesysteme der Compute Ressourcen werden vorbereitete Images bereitgehalten und benutzt. Die Kommunikation der Compute Ressourcen untereinander erfolgt über ein virtualisiertes Netzwerk .



Zur Verwaltung der Cloud Infrastruktur wird ein Web Portal benutzt, das - wie auch alle anderen Services – einen zentralen Authentication Service benutzt. Diese verschiedenen Funktionen werden durch die folgenden Dienste umgesetzt:

- Nova
 - Compute Virtualisierung durch die Nutzung von Solaris Non-Global Zones und Solaris Kernel Zones
- Cinder
 - Block Storage Virtualisierung durch die Nutzung von ZFS. Der Storage kann lokalen Compute Ressourcen zur Verfügung gestellt werden oder per iSCSI oder FC zur Nutzung bereitgestellt werden.
- Swift
 - Object Storage Virtualisierung durch die Nutzung von ZFS
- Neutron
 - Netzwerk Virtualisierung durch die Nutzung von Elastic Virtual Switch Funktionalitäten in Solaris 11.2
- Glance
 - Image Virtualisierung unter Nutzung von Unified Archives
- Horizon
 - Ein Dashboard zum Management der Cloud Infrastruktur
- Keystone
 - Der OpenStack Authentication Service.

Die Havana OpenStack Distribution besteht aus verschiedenen Services, die im Solaris Repository durch einzelne Softwarepakete realisiert werden.

```
# pkg list -a | grep cloud/openstack
cloud/openstack          0.2013.2.3-0.175.2.0.0.42.1 ---
cloud/openstack/cinder  0.2013.2.3-0.175.2.1.0.5.0 ---
cloud/openstack/glance  0.2013.2.3-0.175.2.2.0.4.0 ---
cloud/openstack/horizon 0.2013.2.3-0.175.2.2.0.4.0 ---
cloud/openstack/keystone 0.2013.2.3-0.175.2.1.0.5.0 ---
cloud/openstack/neutron 0.2013.2.3-0.175.2.1.0.5.0 ---
cloud/openstack/nova    0.2013.2.3-0.175.2.1.0.5.0 ---
cloud/openstack/swift   1.10.0-0.175.2.1.0.5.0    ---

# pkg list -Ha rabbitmq
network/amqp/rabbitmq    3.1.3-0.175.2.0.0.42.1    ---

# pkg list -aH rad-evs-controller
system/management/rad/module/rad-evs-controller 0.5.11-0.175.2.0.0.42.2  ---
```

Das Gruppenpaket cloud/openstack ermöglicht eine einfache Installation und Versionsanzeige.

```
# pkg info -r cloud/openstack
  Name: cloud/openstack
  Summary: OpenStack
  Description: OpenStack is a cloud operating system that
               controls large pools of compute, storage, and
               networking resources throughout a data center, all
               managed through a dashboard that gives
               administrators control while empowering their users
               to provision resources through a web interface.
  Category: Meta Packages/Group Packages
             (org.opensolaris.category.2008)
             System/Administration and Configuration
             (org.opensolaris.category.2008)
             System/Enterprise Management
             (org.opensolaris.category.2008)
             System/Virtualization
             (org.opensolaris.category.2008)
             Web Services/Application and Web Servers
             (org.opensolaris.category.2008)
  State: Not installed
  Publisher: solaris
  Version: 0.2013.2.3 (Havana 2013.2.3)
  Build Release: 5.11
  Branch: 0.175.2.0.0.42.1
  Packaging Date: June 23, 2014 01:03:42 AM
  Size: 5.46 kB
  FMRI: pkg://solaris/cloud/openstack@0.2013.2.3,5.11-
        0.175.2.0.0.42.1:20140623T010342Z
```

Installation

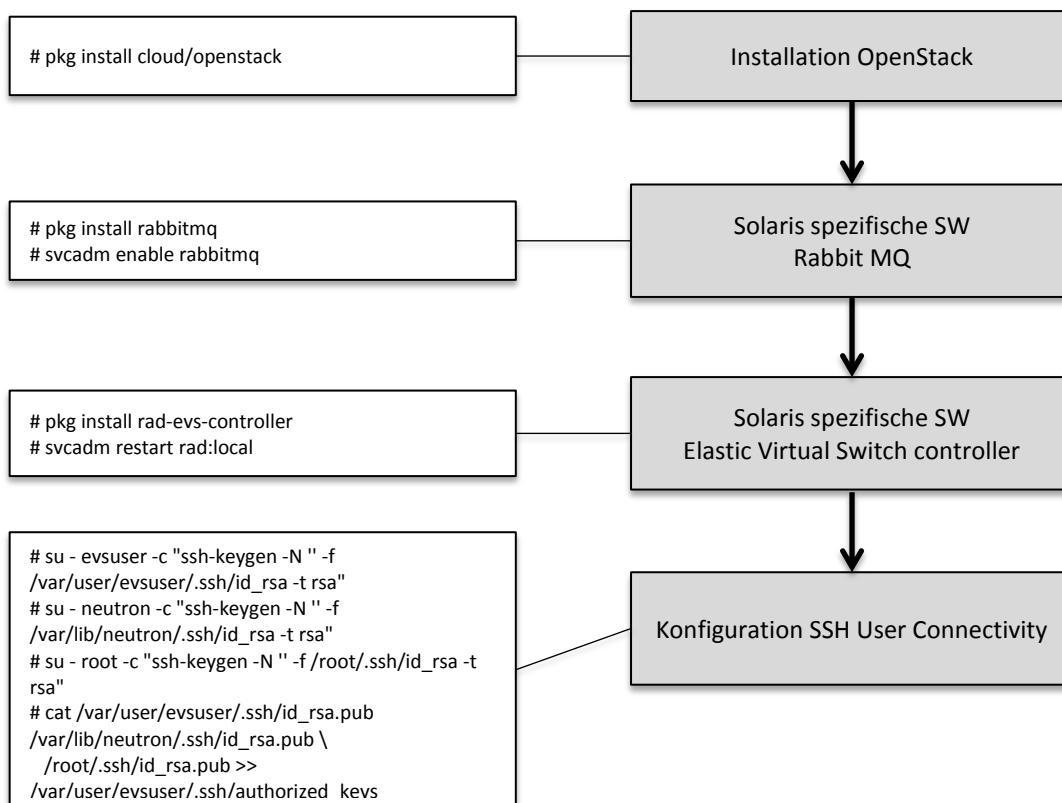
Die Installation von OpenStack auf Solaris 11.2 ist auf 3 unterschiedlichen Arten möglich:

- Installation durch ein bereitgestelltes Unified Archive
 - Einfachste Variante
 - Download des Unified Archive von <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/unified-archives-2245488.html>
- Manuelle Installation auf einem Host
- Manuelle verteilte Installation auf mehreren Hosts

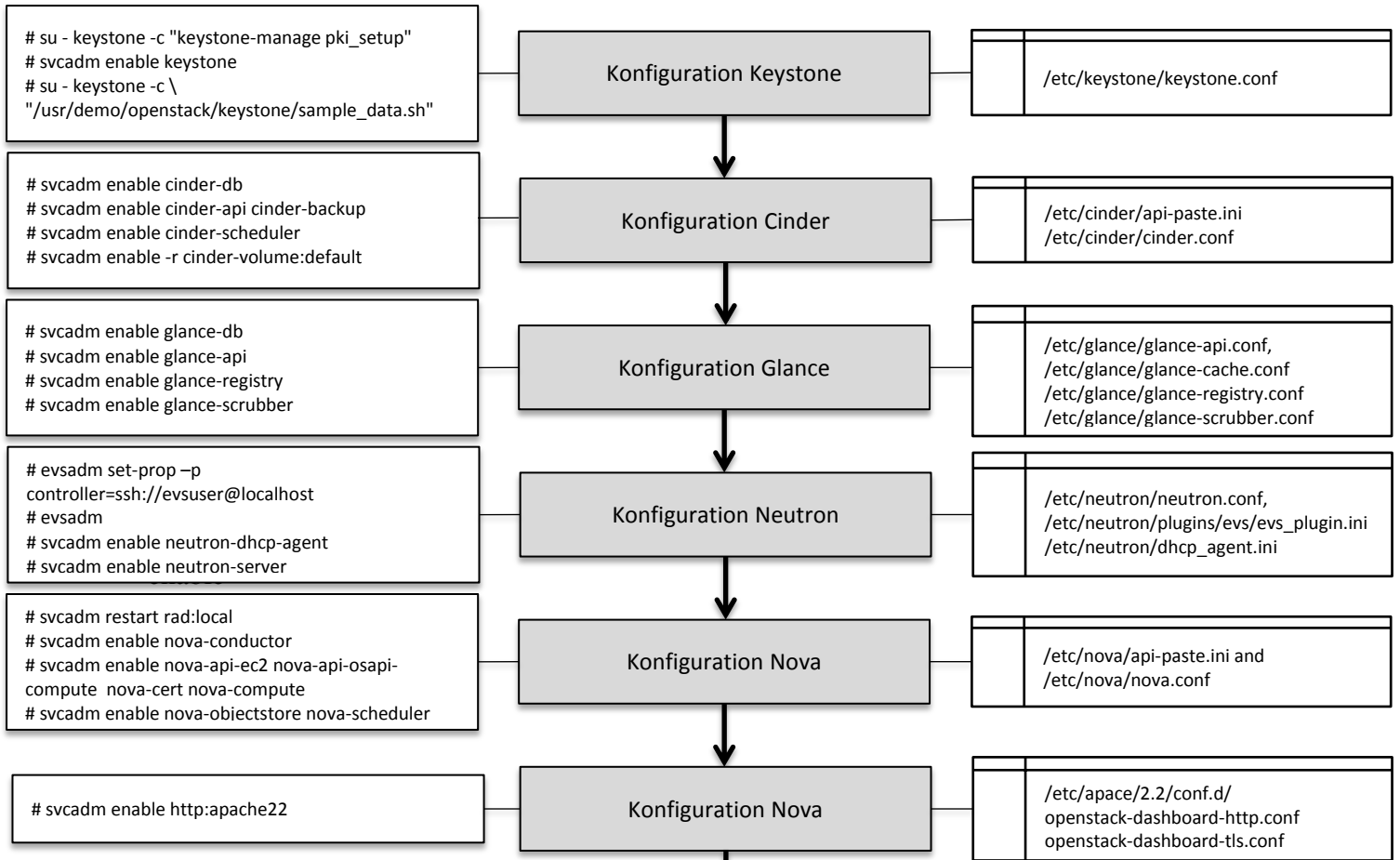
Der Vortrag setzt sich mit der manuellen Installation und Konfiguration auf einem Host auseinander, um auf die jeweils beteiligten Services bzw. deren Konfiguration zu Referenzieren.


Das Setup setzt sich aus 2 Schritten zusammen, die im Folgenden grob vereinfacht dargestellt werden:

- Installation/Vorbereitende Schritte



- Konfiguration




OpenStack Dashboard

SOLARIS

User Name

Password

Zusammenfassung

Dieses einfache Setup verdeutlicht die Einrichtung von OpenStack unter Oracle Solaris 11.2. Basierend auf dieser Konfiguration sind weitere, produktionstaugliche Konfigurationen möglich.

Literaturverzeichnis

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/openstack-2135773.html>

Kontaktadressen:

Heiko Stein
etomer GmbH
Drakestraße 60
12205 Berlin
Telefon: +49 (0) 30 33503720
Fax: +49 (0) 30 33503718
E-Mail: Heiko.Stein@etomer.de
Internet: <http://www.etomer.com>

Detlef Drewanz
Oracle Deutschland B.V. & Co. KG
Schiffbauergasse 14
D-14467 Potsdam
Telefon: +49 (0) 331 200 7341
E-Mail: Detlef.Drewanz@oracle.com
Internet: <http://www.oracle.com>