

Solaris 11 installieren ab Solaris 10 Jumpstart

**Marcel Hofstetter
JomaSoft GmbH
St. Gallen / Schweiz**

Schlüsselworte

Oracle Solaris 11, AI, JumpStart, OPA, VDCF

Einleitung

Oracle Solaris 10 wurde in der Vergangenheit bei größeren Umgebungen typischerweise via Netzwerk und der JumpStart Technologie ab einem zentralen Server installiert. Da Solaris 11 auf dem neuen IPS Packaging System basiert, musste Oracle eine neue Technologie implementieren für Installationen via Netzwerk. Diese neue Technologie wird AI (Automated Installer) genannt und setzt grundsätzlich Solaris 11 als Installation Server voraus. Für Umsteiger von Solaris 10 zu Solaris 11 werden daher 2 Installation Server notwendig, was vor allem zu Beginn beim Kennenlernen der Solaris 11 Technologien zeitraubend ist. Um den Kunden den Umstieg zu Erleichtern hat Oracle ein ToolSet implementiert, welches die AI Funktionalität auf Solaris 10 zur Verfügung stellt. Dieses ToolSet ist verfügbar für Kunden mit Support Vertrag und nennt sich „Oracle Solaris 11 Provisioning Assistant for Oracle Solaris 10“, kurz OPA. Dieser Vortrag enthält eine kurze Einführung in diese Technologien sowie einen Einblick in unsere Erfahrungen aus der Praxis. Unterstützung des OPA ToolSet ist in unserem Solaris Management Framework "Virtual Datacenter Control Framework" oder kurz VDCF ebenfalls integriert.

JomaSoft GmbH

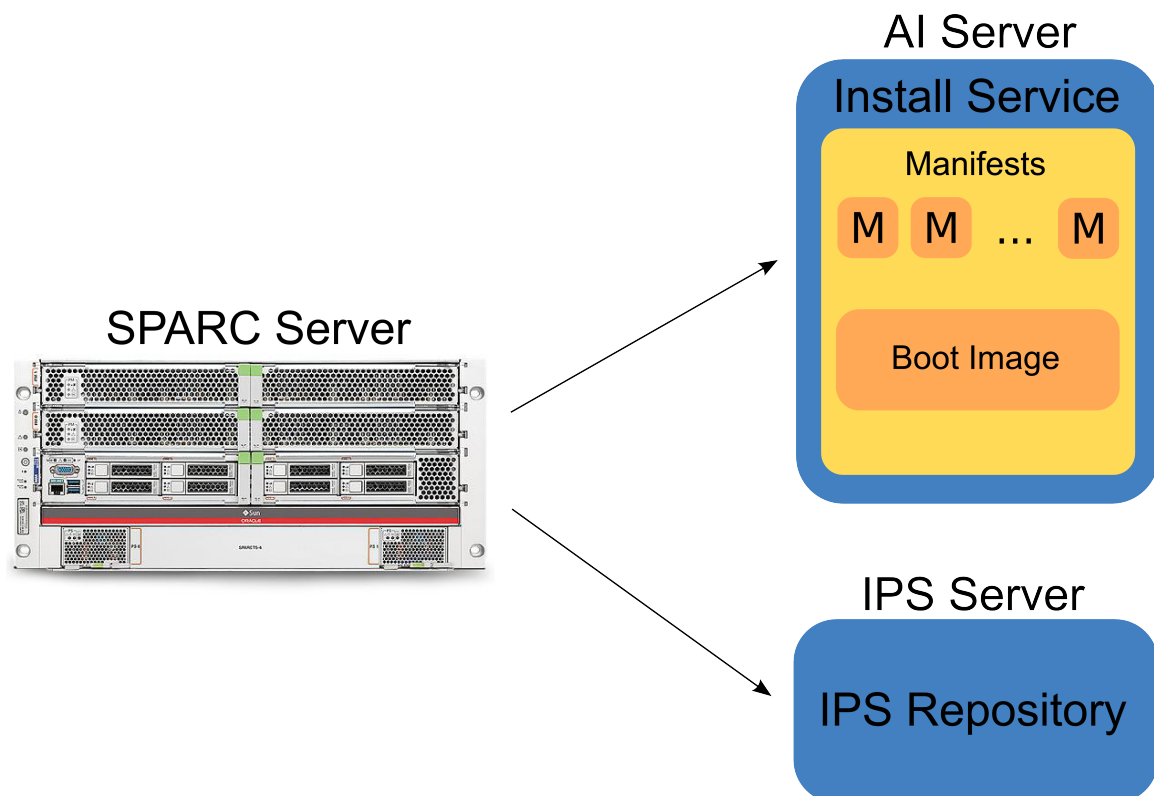
Die JomaSoft wurde als Software Unternehmen im Jahr 2000 gegründet. Als Oracle Gold Partner sind wir insbesondere für "Oracle Solaris 11" spezialisiert. Wir bieten Software-Entwicklung, Consulting, Implementation und Administration im Bereich Solaris. Abgerundet wird unser Angebot durch das Produkt VDCF. Ein Framework, welches die Installation und das Management von Solaris Zonen und LDoms vereinfacht und automatisiert. Dieses Framework wird bei zahlreichen Kunden in Europa seit mehr als 6 Jahren produktiv eingesetzt.

Wie funktioniert eine Solaris 11 Installation?

Mit dem Erscheinen von Oracle Solaris 11 wurde das Ende vom allseits bekannten Solaris Jumpstart Mechanismus eingeläutet. Solaris 11 basiert auf dem neu entwickelten Image Packaging System (IPS). IPS bringt eine Reihe von Vorteilen, welche man bei Solaris 10 immer vermisst hat, wie zum Beispiel ein zentrales Package Repository, von welchem man Packages installieren kann. Dabei werden alle Abhängigkeiten aufgelöst, und alle nötigen Packages werden automatisch mit installiert. Auch gibt es bei Solaris 11 keine Patches mehr. Updates werden mit neuen Package Versionen ausgeliefert. Bei einem Package Update werden jeweils nur die betroffenen Dateien ausgetauscht.

Für eine Solaris 11 Installation wird ein IPS Repository vorausgesetzt, von welchem die gewünschte Software installiert wird. Im Serverbereich möchte man automatisierte Installationen haben, wofür der neue Automated Installer für Solaris 11 entwickelt wurde. Leider hat dieser sehr wenig mit dem Jumpstart Service vom Solaris 10 gemeinsam und konnte bis anhin nur auf einem Solaris 11 Server betrieben werden.

In der Abbildung sind die benutzten Services einer Solaris 11 Installation mit AI zu sehen. Die Installation verläuft bei SPARC Systemen mittels Wanboot komplett über http. Die Services müssen nicht alle auf dem selben System betrieben werden. In der Regel wird das Repository auf einen separaten Server aufgesetzt, kann aber auch direkt vom Internet bezogen werden.



Eine Solaris 11 Automated Installation wird durch eine Reihe von XML Dateien definiert, welche mit dem Kommando 'installadm' in den AI Server geladen werden. Zuerst wird ein Install Service benötigt, dies entspricht dem Boot Image, welches über das Netz gebooted wird. Für den Boot Service können mittels Kriterien, wie zum Beispiel der Mac Adresse, zu installierende Clients definiert werden. Mit dem sogenannten Manifest wird definiert, wie die Installation aussehen soll, d.h. welche Software von welchem Repository, Disk Layout, File Systeme usw. verwendet werden soll. Im Profile wird beschrieben, wie die Identität des Server aussieht, sprich welche Locale, Timezone, Terminal, Users, Name Services, usw. für das OS konfiguriert werden.

Wie kann man AI auf einem Solaris 10 System konfigurieren?

Ursprünglich war nicht vorgesehen, dass man AI auf einem Solaris 10 Server konfigurieren kann. Allerdings hat sich Oracle trotzdem dazu entschlossen die Software unter dem Namen 'Oracle Solaris 11 Provisioning Assistant for Oracle Solaris 10', kurz OPA genannt, zur Verfügung zu stellen. Hiermit ist es möglich, bestehende Jumpstart Server mit AI zu erweitern und so erste Solaris 11 Server in einem Datacenter zu installieren. Dadurch wird die Hürde von Solaris 10 auf 11 etwas kleiner, und man muss nicht erst einen Solaris 11 Server bereit stellen, um mit AI los zu legen.

OPA wird in Form von drei Solaris 10 Packages zur Verfügung gestellt und kann über My Oracle Support bezogen werden. Mit der Software werden die notwendigen Commands auf dem System installiert, wie 'pkg' und 'installadm', sowie der Services für IPS Repository und AI.

Gibt es Einschränkungen bei OPA?

OPA drängt sich auf, solange man sich in der Übergangsphase von Solaris 10 zu 11 befindet. Es eignet sich auch gut in kleinen Umgebungen, da man auf eine zusätzliche, separate Solaris 11 Installationsumgebung verzichten kann. Es gibt nur ein paar kleine Einschränkungen gegenüber der AI Implementation unter Solaris 11, welche in den Release Notes aufgeführt sind. Die wichtigste Einschränkung betrifft die Nutzung der Profile und Manifeste, welche man mit Kriterien, wie Mac Adressen usw. zuweisen möchte. Die Kriterien greifen nur, wenn dabei der default-sparc Install Service verwendet wird. Dies ist jedoch ein Alias und kann sehr einfach auf einen anderen Install Service gewechselt werden.

Wie hat JomaSoft OPA in VDCF integriert?

Unser Data Center Management Produkt VDCF (Virtual Datacenter Control Framework) ist seit Version 5.0 in der Lage Solaris 11 Systeme zu installieren und zu managen. OPA wurde mittlerweile auch ins VDCF Framework integriert, damit der User sich noch weniger um die Installation und Konfiguration zu kümmern braucht. Alles was nötig ist um OPA zu benutzen, ist eine bestehende VDCF Umgebung auf Solaris 10, sowie die OPA Software und die Solaris 11 Installationsmedien als ISO File. Danach kann mit einem einzigen Kommando das VDCF Framework um OPA erweitert werden. Dabei wird automatisch der nötige Install Service angelegt. Nach der Installation können mit VDCF weiterhin Solaris 10 Systeme ausgerollt werden, sowie neu auch Solaris 11 Installationen. Das bringt den großen Vorteil, dass der Kunde sich schon mit Solaris 11 beschäftigen kann, ohne dass er zuvor eine zweite VDCF Umgebung aufbauen muss. Wie schon erwähnt, sollte für eine größere Solaris 11 Umgebung später eine neue VDCF Management Umgebung unter Solaris 11 aufgebaut werden.

Eine Installation von OPA sieht im VDCF folgendermaßen aus:

```
bash-3.2# /opt/jomasoft/vdcf/mods/install/setup_ai_opa \  
-i /var/tmp/p16575713_1000_SOLARIS64.zip \  
-a /var/tmp/sol-11_1-ai-sparc.iso
```

That's it! Nun steht der Solaris 11 Install Service auf Solaris 10 zur Verfügung:

```
bash-3.2$ ipsadm -c show_service
```

Service Name	Alias Of	Status	Arch	Image Path
default-sparc	vdcf_s11_sparc	on	Sparc	/ips/service/vdcf_s11_sparc

Als nächster Schritt wird ein Solaris 11 Repository erstellt, vom welchem die Solaris 11 Software bezogen wird. Anschließend steht einer Installation von Solaris 11 Systemen nichts mehr im Weg.

Praktische Erfahrungen

Bei einem Kundenprojekt war das Ziel mehrere M5000 mit Zonen durch T5-2 Systeme abzulösen. Um von den neuen Features von Solaris 11 profitieren zu können, wurden die T5-2 Systeme mit Solaris 11.1 installiert. Die Applikationen, welche in den Solaris 10 Zonen liefen, sollten unverändert auf die T5-2 Server migriert werden. Dieses Ziel kann mit der „Logical Domains“ Technologie der SPARC Server realisiert werden. Dabei fungiert die Solaris Instanz der Hardware als Control Domain um weitere, voneinander unabhängige LDomS zu betreiben. Jede LDom kann bei Bedarf mit einem unterschiedlichen Solaris Update laufen. Auf den T5-2 Systemen implementieren wir mehrere LDomS mit demselben Solaris 10 Update, welche auf den M5000 Systemen installiert ist. Damit können auf einem Server gleichzeitig Test und Disaster Umgebungen unabhängig voneinander betrieben werden.

Die Installationen dieser Solaris Systeme und LDomS wurde von einem Solaris 10 JumpStart Server durchgeführt. Die Solaris 11.1 Installationen konnten nur Dank des OPA Tools vom selben JumpStart Server realisiert werden. Dieses Vorhaben konnte in kurzer Zeit und ohne Probleme durchgeführt werden. Der Aufbau der Systeme inkl. Migration der Zonen (Applikationen) konnte unter Zuhilfenahme unseres VDCF Management Produkts in wenigen Tagen umgesetzt werden.

Dank OPA und VDCF können sowohl Solaris 10 als auch Solaris 11 Umgebungen aufgebaut und betrieben werden ab einem zentralen Solaris 10 Management System.

Kontaktadresse:

Marcel Hofstetter
JomaSoft GmbH
Falkensteinstrasse 54a
CH-9000 St. Gallen



Telefon: +41 (0)71-288 92 11
Fax: +41 (0)71-288 92 12
E-Mail: hofstetter@jomasoft.ch
Internet: www.jomasoft.ch