

Oracle Solaris 10 Softwareupdates: do's and don'ts

Thomas Wagner
Oracle Deutschland B.V. & Co KG
Stuttgart

Schlüsselworte

Oracle Solaris 10 Softwareupdates, Best-Practise, Non-Global Zones, Recommended Patchsets, Critical Patch Update CPU, Patchcluster, LiveUpgrade, Solaris Update, Oracle Solaris Cluster, Flying-Container, HA Container

Einleitung

Mit diesem Vortrag wird ein Überblick über die aktuellen Empfehlungen zu der Praxis mit Solaris 10 Softwareupdates gegeben. Die behandelten Themen sind:

- News: Neues zu den aktuellen „Recommended Patchsets“, „Critical Patchupdates“ (CPU) und „Oracle Solaris 10 Upgrade Releases“.
- Speziell wird auf die Aktualisierung der Systeme mittels Solaris Upgrade Installation und vorgefertigen „Patchsets“ eingegangen.
- Empfehlungen: Einsatz der Features „LiveUpgrade“ und „ZFS-Snapshot“ für Upgrades.
- Ihre Planung: Preflight Checkliste
- Verweise auf weiterführende Vorträge auf der DOAG Konferenz

Neue Namen für neue Patchsets

Der neue Name lautet „Recommended Patchset“. Die früheren „Recommended-“ und „Security Patchcluster“ wurden zusammengefasst und umbenannt. Der Inhalt folgt ebenfalls angepassten Vorgaben. Es werden heute im Normalfall nur diejenigen Patches aufgenommen oder aktualisiert, welche wichtige Korrekturen für die Systemstabilität, Datenintegrität und Systemsicherheit enthalten. Zudem wird einmal je Quartal zu einem festgelegten Termin ein Exemplar des „Recommended Patchset“ bestimmt, als „Critical Patch Update“ veröffentlicht und zur allgemeinen Installation empfohlen. Weitere Hintergründe werden im Vortrag „Solaris 11 Customer Maintenance Lifecycle“ und auf dem Blog <http://blogs.oracle.com/patch> erläutert.

In der Vergangenheit konnten Systeme durchaus aus einem wilden Mix von Solaris (Upgrade) Releases, verschiedenen Patchclustern und frei hinzugefügten Einzelpatches bestehen. Man konnte also über manches System sagen, das es eine wirklich einzigartige Kombination darstellt. Die Analyse und Isolation eventueller Fehlerursachen wurde in solchen Fällen dann mitunter sehr komplex und vielleicht sogar unmöglich.

Die neue Empfehlung:

Anzustreben ist die Konzentration auf einige wenige „Baselines“. Diese bestehen aus dem zugrunde liegenden „Solaris Upgrade Release“ und hinzugefügten „Critical Patch Updates“ (CPU) oder „Recommended Patchsets“. Das besondere an der Empfehlung ist, dass in regelmäßigen Abständen als Grundlage die Solaris Update Releases installiert werden sollen und mittels Patchsets nur noch die jüngsten wichtigen Anpassungen ergänzt werden. Die Solaris Update Releases erscheinen ca. einmal

im Jahr und die „Critical Patch Updates“ werden 4 mal im Jahr veröffentlicht. Dies ergibt dies nur noch eine relativ kleine Anzahl unterschiedlicher Baselines verglichen mit der früheren Praxis.

Planung der Wartungsarbeiten: Patches oder Solaris Upgrade-Install? Bitte Beides!

Als generelle Empfehlung für Updates wird die Installation von kompletten Solaris Upgrade Releases in den Vordergrund gerückt. Es besteht eine ganze Reihe von Vorteilen:

- Das Release ist „aus einem Guss“
- Das Release ist als ganzes einem intensiven QA-Test unterzogen worden
- Pakete werden immer komplett erneuert (genau definierter Zustand)
- Es sind alle Patches in die Pakete eingearbeitet
- Keine Mischung sehr alter Solaris Pakete mit aktuellen Patcheinhalten

Für die Wartungsplanung wird daher folgende Reihenfolge vorgeschlagen:

- alle 12 - 24 Monate:
große „proaktive“ Wartung (Major Maintenance)
Baseline: Installation des aktuellen Solaris Upgrade Release und eines aktuellen „CPU“ („einmal mit allem“)
- alle 3, 6 oder 9 Monate:
kleine „proaktive“ Wartung (Minor Maintenance)
Baseline: Installation der „Critical Patch Updates“ (CPU)
- „reaktive“ Wartung:
Installation von einzelnen Patches welche ein aktuelles Problem direkt lösen

Weitere Hintergründe dazu und den Ausblick auf die proaktive Wartung von Solaris 11 werden im Vortrag von Gerry Haskins „Solaris 11 Customer Maintenance Livecycle“ auf der DOAG 2011 Konferenz erläutert.

Ausrollen von Solaris Upgrades und Patchsets

Im Vortrag „Planen, Prüfen – Patchen“ der DOAG Konferenz 2010 wurde die „Best-Practise“ für die Planung von Updates-, Vorbereitungs- und die Installationsschritte gezeigt. Die beschriebenen Methoden sind unverändert gültig. Für einen ersten Einblick finden Sie eine aktuelle Kurzfassung der Prüfschritte und des Ablaufplans als Anhang zu diesem Dokument.

Neuigkeiten und Verweise auf weitere Anleitungen zu Systemupdates finden sie auch auf dem Patch-Blog von Gerry Haskins: <http://blogs.oracle.com/patch>

Kurze Downtimes durch LiveUpgrade und ZFS als Root-Dateisystem

Die Methode LiveUpgrade hilft insbesondere bei komplexen und großen Systemkonfigurationen (z.B. viele Non-Global-Zones) die Dauer der Wartungsfenster so kurz wie möglich zu halten. LiveUpgrade kopiert das laufende Solaris Image in neue Bootumgebungen (BE). Dazu werden bei UFS die Dateisysteme kopiert und bei ZFS mit Snapshot/Clone 1:1 Kopien der aktiven Installation durch LiveUpgrade hergestellt. Die Updates werden dann auf die inaktive Kopie ohne Downtime installiert (Global-Zone und Non-Global-Zones). Zum Abschluss erfolgt mit LiveUpgrade die Umschaltung und der Reboot in die aktualisierte Bootumgebung. LiveUpgrade kann auch für einen leichten Umstieg von UFS basierendem Root-Dateisystem auf ZFS-Root-Dateisystem eingesetzt werden (ab Solaris 10 10/08 Update6 sinnvoll).

Vorteile LiveUpgrade:

- Update und Patchen ohne lange Downtime
- Downtime nur für die Umschaltung nötig (reboot)
- einfacher Rollback bei Bedarf (z.B. Problem mit Applikation)

Vorteile ZFS-Root-Dateisystem:

- sehr schnelle Erzeugung von Bootumgebungen
- nur geänderte Daten benötigen extra Speicherplatz
- LiveUpgrade benutzt ZFS Snapshot/Clone direkt für Global-Zone und Non-Global-Zones

Spezialfall “Flying Zones” als “HA Container” im Oracle Solaris Cluster

Eine “Flying Zone” kann nur dann zuverlässig arbeiten, wenn sie auf einem Clusternode mit identischem Solaris Versionsstand läuft. Das bedeutet für die Aktualisierung eines Clusternodes, daß die “Flying Zone” zusammen mit dem Clusternode aktualisiert werden muss. Eine Alternative zu einer recht langen Gesamtdowntime ist der Einsatz von LiveUpgrade. Dies ermöglicht die Installation der Updates während die Systeme noch aktiv arbeiten. Die Aktivierung der neuen Softwarestände wird auf ein zeitlich später gelegenes und sehr kurzes Wartungsfenster verschoben.

Eine mögliche Abfolge mit LiveUpgrade ist dann (gekürzte Wiedergabe):

Im Livebetrieb:

- Installation LiveUpgrade (und zugehörige Patches)
- Herstellen der LiveUpgrade ABE (das ist die Kopie, Alternate Boot Environment)
- Bei Bedarf Anpassung der Zonen-Konfiguration und Zones-Root-Path in der ABE
- Installation von Solaris Update, Oracle Solaris Cluster Update, Patchsets usw.
- Kontrolle des Updateergebnisses

Im Wartungsfenster mit Downtime der Dienste:

- Aktivierung des neuen ABE mit Reboot aller Clusternodes
- Test der Clusterfunktionen
- Rückgabe in die Produktion

Sollte nachträglich ein Rollback nötig sein, steht dafür weiterhin die gesamte vorherige Installation im Original zur Verfügung.

In der schönen Theorie ist es leicht von gemeinsamen Downtimes für eine ganze Reihe von verschiedenen Applikationen im Cluster zu sprechen. In der Praxis zeigt sich jedoch oft, dass die beteiligten Parteien sich nicht auf einen gemeinsamen Termin einigen können. Die oben aufgezeigte Methode benötigt jedoch einen gemeinsamen Termin für die Downtime aller Dienste zu einem Zeitpunkt. Folglich wäre es wünschenswert, wenn für diese Fälle die Non-Global-Zones unabhängig voneinander aktualisiert werden könnten. Die Standard Methoden „Solaris Upgrade Installation“ und „Patch-installation“ sind hierfür leider nicht flexibel genug. Als Abhilfe kann die Funktion „Zones-Update-on-Attach“ dienen. Sie ermöglicht aus einer Global-Zone heraus die Aktualisierung von Non-Global-Zones (Kopieren der neuen Dateien und Anpassung der Paket/Patch-Metadaten). Ein ausführliches Fallbeispiel wird im Vortrag „Minimale Downtime beim Patchen von Failover (Flying) Containern“ von Hartmut Streppel und Detlef Drewanz gezeigt.

Hausaufgaben: Ihre Pre-Flight Checklist

Für ihre Planungsarbeiten rund um Softwareupdates schlagen wir die nachfolgende Checkliste vor:

- Vereinbaren sie mit den Nutzern der Systeme regelmäßige Wartungsfenster um die proaktiven Wartungsarbeiten umsetzen zu können.
- Weiterentwicklung ihrer Updatestrategie hin zu einer regelmäßigen Installation der Oracle Solaris 10 Upgrade Releases (z.B. jährlich).
- Planen sie die Installation der quartalsweise erscheinenden “Critical Patch Update”/ (CPU) fest ein.
- Definieren sie die Solaris 10 Upgrade Releases und die “Critical Patch Updates” als ihre hausinternen Soll-“Baselines”.
- Installieren sie die aktuelle “Baseline” als vorbeugende Maßnahme auf ihren Servern und erleichtern so die “reaktive” Wartung (seltener, fällt kürzer aus, weniger Änderungen).
- Prüfen sie auch bei jeder proaktiven Wartung die System-Firmware und HBA-Firmware auf wichtige Updates
- Nutzen sie LiveUpgrade für einen tollen Rollback.
- Nutzen sie LiveUpgrade für kürzeste Downtimes durch die Aktualisierung von Betriebssystem-Kopien während des Live-Betriebs.
- Schalten sie mit LiveUpgrade auf die neue “Baseline” in einem kurzen Reboot-Wartungsfenster um
- Steigen sie mit LiveUpgrade von UFS-Root auf ZFS-Root um (ab Solaris 10 U6 sinnvoll).
- Speichern sie Non-Global-Zonen bevorzugt auf ZFS (Snapshot in LiveUpgrade)
- Prüfen sie “parallel patching” für Non-Global-Zonen (einschalten in /etc/patch/pdo.conf)
- Prüfen sie die Systeme auf guten Zustand vor den Upgrades (Stolperstellen entfernen)
- Prüfen sie ihre Rollback Methode vor den Upgrades
- Planen sie die Abläufe zu den Upgrades in allen Details (Wiederholbarkeit) und schreiben sie Protokolle mit Zeitstempeln (Bediener- und Console-Log)
- Bei Cluster Konfigurationen planen sie die Abläufe für die Wartung mit ein (Rollback, Zonen-Kopien, LiveUpgrade, Länge der Downtime, Dienste-Schwenks, Endabnahme)
- Ein Cluster mit doppelt vorhandenen Non-Global-Zonen und schwenkenden Diensten lässt sich meist mit weniger Aufwand und Risiko Updaten als ein Cluster mit nur einfach vorhandenen, schwenkenden Zonen
- Nutzen sie das “Oracle Solaris 10 Upgrade Patchset” falls eine Solaris Upgrade Installation nicht möglich sein sollte (beachten: Laufzeit der Non-Global-Zone Updates, ihre hauseigene

Change-Policy)

Weitere Veranstaltungen und Verweise / URLs

Verweise auf weitere Veranstaltungen der **DOAG Konferenz 2011**:

- Gerry Haskins, Director, Software Lifecycle Engineering:
“**Solaris Lifecycle Engineering**”
16.11.2011, 10:00 – 10:45 Uhr, Raum Kiew
- Hartmut Streppel, Detlef Drewanz:
“**Minimale Downtime beim Patchen von Failover (Flying) Containern**”
16.11.2011, 14:00 – 14:45 Uhr, Raum Kiew

Verweise auf Blogs, weitere Vorträge und My Oracle Support:

- Gerry Haskins, Director, Software Lifecycle Engineering
Blog “**Patch Corner**” <http://blogs.oracle.com/patch>

„**Lifecycle Maintenance Strategy for Oracle Solaris 11**“, Oracle Open World 2011,
https://oracleus.wingateweb.com/published/oracleus2011/sessions/02621/S2621_2554910.pdf

„**A Solaris Recommended Patchset to bind them all**“
http://blogs.oracle.com/patch/entry/a_solaris_recommended_patchset_to

„**Oracle Solaris 10 Recommended Patching Strategy**“
http://blogs.oracle.com/patch/entry/solaris_10_recommended_patching_strategy
- Thomas Wagner, Senior Proactive Technical Analyst
„**Solaris Patch Management Best Practices**“, DOAG Konferenz 2010,
378-2010-K-INF-Wagner-Planen_Pruefen_Patchen.pdf
- My Oracle Support (MOS) „CPU“ Patchsets, „ppc“:
Supportportal „My Oracle Support“:
Flash: <http://support.oracle.com> HTML: <http://supporthtml.oracle.com>

„Solaris Live Upgrade Software Patch Requirements“ [MOS Document ID 1004881.1]

„Patching Pre-flight Checks (ppc) tool“ [MOS Document ID 1020976.1]

Übersicht zu **Critical Patch Updates (CPU)** und Security Alerts
<http://www.oracle.com/technetwork/topics/security/alerts-086861.html>

- White Paper

Oracle Solaris10 Recommended Patching Strategy

<http://www.oracle.com/technetwork/articles/servers-storage-admin/solaris-patching-strategy-257476.pdf>

(

Kontaktadresse:

ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Thomas Wagner

Liebkechtstraße 35

D-70565 Stuttgart

Telefon: +49 (0) 711-72840-375

E-Mail Thomas.X.Wagner@oracle.com

Internet: www.oracle.com

Anhang – Auszug aus dem Vortrag „Planen, Prüfen – Patchen“ (DOAG 2010 Konferenz)

Ein guter Plan für den Update und eine vorherige Prüfung des Systemzustandes lässt die Upgrades mit Oracle Solaris 10 gelingen. In der Praxis hat sich der im Vortrag beschriebene Ablauf sehr gut bewährt. Die wichtigsten Schritte als „Werkzeugkasten“ werden nachfolgend gekürzt aufgeführt.

Kurzfassung der Prüfschritte für die Patchvorbereitung:

- genügend freier Plattenplatz für global und non-global Zone

- Paket Lockfiles (verhindern Patchinstallation)

```
find /var/sadm/pkg /zonespath/*/root/var/sadm/pkg -name '!*' -ls
```

- Unvollständig installierte oder veränderte Pakete

```
pkgchk -q -n  
ls -l /var/sadm/pkg/. [A-z0-9]*
```

- IDR-Patches (blockieren Nachfolgepatches)

```
showrev -p | grep IDR
```

- neueste LiveUpgrade (LU) Pakete installiert (plus aktuelle Patches zu LU selbst!)

```
SUNWluu SUNWlur SUNWlucfg (SUNWluzone)
```

- Patch- und Paketausstattung global / non-global Zonen sind synchron

```
showrev -p (manueller Vergleich Global ↔ Non-Global-Zone)  
pkginfo -l (manueller Vergleich Global ↔ Non-Global-Zone)
```

Zusammengefasst sind ein Teil der gelisteten Prüfschritte im Script „ppc“ („Patching Pre-flight Checks (ppc) tool“ [MOS Document ID 1020976.1]).

Streng nach Plan – Ausrollen der Patchcluster

Erfolg und Wiederholbarkeit wird am besten garantiert, wenn immer nach dem selben Plan vorgegangen wird. Exemplarisch wird ein detaillierter Patchablaufplan gezeigt: (Kurzfassung)

1. obige Vorprüfungen ohne Fundstellen
2. Rollback ist verfügbar (LiveUpgrade, Mirror-Detach, Snapshot, Backup, ... auch non-global Zonen)
3. Protokollieren des Console-Log in Datei
4. Zonen-Test: “mount” non-global Zones, Zonen sind gestoppt
5. Installation Patchcluster (bis zum jeweiligem Kernel-Reboot-Patch, weiter mit 7. o. 10.)

6. Kontrolle Patch Logfiles
7. init 0 oder boot -s nach einem der Kernel-Patches
8. Abschluß durch booten in den Multiuser-Mode

Disclaimer

The preceding is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions.

The development, release, and timing of any features or functionality described for Oracle's products remains at the sole discretion of Oracle.

Version: 06