



Dokumentace Škoda Auto

SLA AIX dokumentace

## AIX Architektura

*Zákazník:* **Škoda Auto, EOI/3**

Jiří Malík, +420 326 8 19198, jiri.malik@skoda-auto.cz

*Dodavatel:* **Sít, spol. s r. o.**

Martin Vaňous, +420 725 893 855, martin.vanous@e-sys.cz

*Autoři:* Miloslav Čepelka, Jan Paulík, Michal Strnad, Martin Vaňous, Jiří Malík

*Datum:* 27. dubna 2015



---

Verze	Datum	Změnil	Popis
1.0	24.3.2015	M. Vaňous	Initial Version

---

Tabulka 1: Historie změn dokumentu



# Obsah



## Seznam tabulek



# 1 Úvod

Ale tak určitě



## 2 Jmenné konvence

### 2.1 Pojmenování lokalit

Označení	Budova
RZ	C12
BRZ	C21
M1	TM M1/6

Tabulka 2.1: Jmenné konvence budov a data center

### 2.2 Pojmenování Fyzických serverů

`<loc>_<CPU_type>_<machine_type>_<purpose>_<letter_seq>`

Kde:

- Loc = C12, C21 (případně další, tj. M1 apod)
- CPU\_type = p6, p7, p8
- Machine\_type = p770, p740, S822, S824
- Purpose = was, sap, other
- Letter\_seq = a, b, c atd. vždy unikátní v rámci každého „purpose“ v dané lokalitě, nový server dostane další písmeno v řadě, případně první volné, pokud se dříve nějaký server zrušil.

**Příklad:**

C12\_p8\_S822\_sap\_c

### 2.3 Pojmenování LPARů

#### 2.3.1 Názvy VIO serverů

`smbvio<loc_code><purpose_code><letter_seq><1/2>`

Kde:



- Loc\_code: 1 C12, 2 C21, 3 M1, ...
- Purpose\_code: w was, s sap (i sapt), o other
- Letter\_seq: a, b, c, ...

**Příklad pro stroj C12\_p8\_S822\_sap\_c:**

smbvio1sc1

smbvio1sc2

**Příklad pro stroj C21\_p8\_S822\_other\_a:**

smbvio2oa1

smbvio2oa2

### Názvy AIX LPARů

Přechodné názvy při instalacích

Cílové/koncové názvy

## 2.4 Pojmenování a číslování virtualizovaných zdrojů

### Konvence čísel LPAR ID

VIOsy vždy 1, 2 (kde nebudou VIOsy, tak vynechat)

OVS vždy 3, 4 (kde nebudou OVS, tak vynechat)

LPAR ID by měly být unikátní v rámci každé skupiny fyzických strojů, kde připadá v úvahu LPM.

### 2.4.1 Číslování virtuálních slotů

TBD

**T**

ady bude napsáno co nebude vidět

tohle vidí všichni, pro vypnutí zakomentovat v hlavni.tex drafttrue nebo draftfalse

tohle vidí všichni, pro vypnutí zakomentovat v hlavni.tex drafttrue nebo draftfalse



## 3 AIX 7.1

Následující sekce popisují základní konfiguraci OS AIX a seznamy vyžadovaných programů pro správu a integraci OS v prostředí Škoda Auto.

### 3.1 Instalace

Následující sekce popisují balíčky, které mají být instalovány na každém systému. Případné výjimky jsou srozumitelně popsány.

#### 3.1.1 Non-default AIX balíčky

AIX man stránky.

```
infocenter.man.EN_US.commands
7.1.3.15 COMMITTED AIX manual commands - U.S.
English
infocenter.man.EN_US.files
7.1.3.15 COMMITTED AIX manual files - U.S.
English
infocenter.man.EN_US.libs
7.1.3.15 COMMITTED AIX manual libs - U.S. English
```

Další balíčky na vyžádání aplikace.

#### 3.1.2 RPM balíčky

OS management a xCAT

```
lsof-4.87-1
screen-4.0.3-1
logrotate-3.8.2-1
popt-1.7-2
rsync-3.0.6-1
bash-doc-4.2-2
bash-4.2-3
perl-Net_SSLeay.pm-1.55-3
perl-IO-Socket-SSL-1.33-2
netperf-2.6.0-1
netcat-1.10-2
vim-common-6.3-1
vim-minimal-6.3-1
vim-enhanced-6.3-1
```

Ganglia





```
ganglia-lib-3.4.0-1
ganglia-gmond-3.4.0-1
ganglia-mod_ibmrperf-3.4.0-1
ganglia-mod_aixdisk-3.4.0-1
ganglia-p6-mod_ibmpower-3.4.0-1
ganglia-mod_ibmnet-3.4.0-1
ganglia-mod_ibmfc-3.4.0-1
```

### 3.1.3 E-SYS balíčky

OS management balíčky (poslední dostupné verze) se skripty a konfigurací.

esus.amant.core	1.1.0.10	COMMITTED	E-SYS AMANT core
esus.amant.hacmp.man	1.2.0.0	COMMITTED	E-SYS AMANT PowerHA management man pages
esus.amant.hacmp.rte	1.2.0.0	COMMITTED	E-SYS AMANT HACMP utils
esus.perl.rte	1.1.0.0	COMMITTED	E-SYS Perl
esus.amant.backupos.clnr	1.3.0.3	COMMITTED	Enterprise Systems backup client
esus.amant.bolt.rte	1.0.0.1	COMMITTED	Basic Operation Log Toolkit (BOLT).
esus.amant.man	1.1.0.1	COMMITTED	E-SYS AMANT core man pages
esus.amant.msg	1.1.0.7	COMMITTED	AMANT messages catalog
esus.amant.osmgmt.man	1.4.1.0	COMMITTED	E-SYS AMANT OS management man pages
esus.amant.osmgmt.rte	1.4.1.0	COMMITTED	E-SYS AMANT OS management

## WAS

Balíčky instalované pouze na WAS systémech

esus.sadmzdns.env	1.0.0.0	COMMITTED	Skoda Auto DMZ DNS environment
-------------------	---------	-----------	--------------------------------

## 3.2 Konfigurace

### 3.2.1 Konfigurace uživatele root

Konfigurace domovského adresáře uživatele root do */root*:

```
# chuser -a home=/root root
```

### 3.2.2 SSH

Vygenerování lokálního SSH klíče pro uživatele root příkazem:

```
# ssh-keygen
```

- Přidání public klíče systému smbcsm do */root/.ssh/authorized\_keys*:



```
# cat ssh-dss AAAAB3NzaC1kc3MAAACBAKKiyM088CV04JiSvPMjqgIvOPdGqvoYwjhMHqa4BMEym8q9v+  
Ig6bw+b2xzvd61hxaLn2ZyQJX3jLjpw72c2DEAD9V3zxy0ZV2E1PqCowCdrW+Vka27eBOXTroGKBjPecNH89  
jPbRAv+RE+HqOP//VuR4jxsv+wyij99AE5UamFAAAAFQDi14Tdb97sglAM103KfRa/xCmxQAAATBs1qNSqU  
TxVXJezGBNtKoeqlq5+zQ4Lj/Y03wAf+1895dMJQE39Qt6H3cJqKb3ExW6q+6mVdmHCH4CyNiy/lQBMWFBuk  
Rvca9jP19cqpKHFHwUAJs0rZhSV17NK4LnpD0xVRKZnFcjYrashmronXlw17b8jgrkdXwt+mgtvzuZgQAAAI  
BcM0zWG6gYNjuIWG+q291VwSo7RGW4Z2+PXtXxqPrIk5aMJPs4Q3ccW1ksOEcf7eXPKtnLJRD2f5NoiDa8f3  
t9yrc6ZUB76twcKTxNeMTRyxuvW44h01iKUNCZ1ldA2F882+3ds5VQevmcCmsqRnQjkXIKklsID3wGGQPRVo  
JLMg== root@smbcsn >> /root/.ssh/authorized_keys
```

- Přidání veřejného klíče uživatele root příslušného xCAT servisního nódu do `/root/.ssh/authorized_keys`.

### 3.2.3 Resolving

Obecná konfigurace resolvovací sekvence za použití pouze IPv4 adres nastavená v souboru `/etc/netsvc.conf`:

```
hosts = local4, bind4
```

Konfiguraci souboru `/etc/hosts` je doporučeno omezit pouze na IP adresy lokálních síťových rozhraní a pokud je konfigurováno PowerHA, pak i IP adresy ostatních nódu clusteru. Následuj konkrétní systémové konfigurace resolvingu souborem `/etc/resolv.conf` rozdělené podle druhu systému.

#### FIS

```
domain mb.skoda.vwg  
nameserver 10.217.112.32  
nameserver 10.217.112.33  
search sap.skoda.vwg mb.skoda.vwg tv.skoda.vwg prod.skoda.vwg fw.skoda.vwg mb.skoda.vwg5t
```

#### WAS

```
##- this file is configured by package esus.sadmzdns.env  
##- this file will preserve an uninstallation of esus.sadmzdns.env  
##- DNS server IPs are more or less based on default GW with last byte 11,12  
##- but Jiri Prasek want's to have 10.217.112.32,33  
domain fw.skoda.vwg  
nameserver 10.217.112.32  
nameserver 10.217.112.33  
search sap.skoda.vwg mb.skoda.vwg tv.skoda.vwg prod.skoda.vwg fw.skoda.vwg hpc.skoda.vwg
```

#### SAP

```
domain sap.skoda.vwg  
nameserver 10.217.112.32  
nameserver 10.217.112.33  
search sap.skoda.vwg mb.skoda.vwg
```



### 3.2.4 Nastavení poštovního subsystému

Sendmail je konfigurován pouze pro poslouchání na *lo0* interface. V */etc/sendmail.cf*

Zaměnit 0 DaemonPortOptions=Name=MTA Zã 0 DaemonPortOptions=Port=smtp,Addr=127.0.0.1, Name=MTA

### 3.2.5 Služby superserveru inetd

Služby, které jsou povolené pomocí inetd jsou následující:

```
cat /etc/inetd.conf |grep -vE '^#'
xmquery dgram udp6 wait root /usr/bin/xmtopas xmtopas -p3
caa_cfg stream tcp6 nowait root /usr/sbin/clusterconf clusterconf >>/var/adm/ras/clusterconf.log 2>&1
```

### 3.2.6 Služba NTP

Konfigurace souborem */etc/ntp.conf*

```
# cat /etc/ntp.conf |grep -vE '^#'
driftfile /etc/ntp.drift
logfile /etc/ntp.trace

server 10.217.121.13 version 3 iburst
```

Start *xntpd* démona a jeho konfigurace startu po startu OS v */etc/rc.tcpip* příkazem

```
# chrctcp -S -a xntpd
```

### 3.2.7 Služba syslogd

Obecná konfigurace služby souborem */etc/syslog.conf*

```
local6.info /var/esus/logs/amant.log rotate size 10m files 5
local6.info @smbgang1
local6.info @smbgang2

#-- AIX2SIEM
auth.debug @10.217.118.23
local0.debug @10.217.118.23
```

### 3.2.8 Audit

Pro účely auditování je zapotřebí vytvořit FS */audit* na VG *rootvg* a LV *auditlv*. Další konfigurace Přidání záznamu do *syslog.conf*

```
#-- AIX2SIEM
auth.debug @10.217.118.23
local0.debug @10.217.118.23
```

Konfigurace způsobu posílání audit správ na syslog server souborem */etc/security/audit/streamcmds*:



```
/usr/sbin/auditstream | /usr/sbin/auditpr -vt0 -heRl | /usr/bin/logger -t audit -p daemon.info &  
/usr/sbin/auditstream | /usr/sbin/auditpr -h eclrRdi | /usr/bin/logger -p local0.debug &
```

### Konfigurace způsobu auditování souborem */etc/security/audit/config*

```
start:  
    binmode = on  
    streammode = on  
  
bin:  
    bincompact = off  
    backupsize = 0  
    backuppath = /audit  
    trail = /audit/trail  
    bin1 = /audit/bin1  
    bin2 = /audit/bin2  
    binsize = 10240  
    cmds = /etc/security/audit/bincmds  
    freespace = 65536  
  
stream:  
    streamcompact = off  
    cmds = /etc/security/audit/streamcmds  
  
classes:  
    EOS = USER_SU,PASSWORD_Change,USER_Create,USER_Remove,FS_Mkdir,FS_Rmdir,USER_Login,USER_Logout,S_PASSWD_WRITE,A  
  
users:  
    root = EOS  
  
role:
```

## 3.2.9 SDDPCM

### ovladače diskových polí

```
devices.fcp.disk.ibm.mpio.rte 1.0.0.24 # IBM MPIO FCP Disk Device  
devices.sddpcm.71.rte 2.6.4.0 # IBM SDD PCM for AIX V71
```

## 3.2.10 TEST */etc/hosts*

```
#  
# hosts This file describes a number of hostname-to-address  
# mappings for the TCP/IP subsystem. It is mostly  
# used at boot time, when no name servers are running.  
# On small systems, this file can be used instead of a  
# "named" name server.  
# Syntax:  
#  
# IP-Address Full-Qualified-Hostname Short-Hostname  
#  
127.0.0.1 localhost localhost.hop.local hop.local  
  
# special IPv6 addresses  
::1 localhost ipv6-localhost ipv6-loopback  
  
fe00::0 ipv6-localnet  
  
ff00::0 ipv6-mcastprefix
```



```
ff02::1      ipv6-allnodes
ff02::2      ipv6-allrouters
ff02::3      ipv6-allhosts

127.0.0.1 linux-zz6.site # added by Apache Friends XAMPP

#-----
#-----          POSTA
#-----
#ip adresa serveru
172.16.10.255 hop.local

#ip useu
172.16.10.255 hop

#virtualbox
192.168.56.102 learn.localdomain learn puppet.localdomain puppet
192.168.56.101 agent01.puppet
192.168.56.104 agent02.puppet
```

tohle vidí všichni, pro vypnutí zakomentovat v hlavni.tex drafttrue nebo draftfalse



## 4 VIO server

Následující sekce popisují základní konfiguraci VIO serverů.

### 4.1 Instalace

#### 4.1.1 SSH

- Přidání public klíče systému smbcsm do `/root/.ssh/authorized_keys`:

```
# cat ssh-dss AAAAB3NzaC1kc3MAAACBAKkiYMO88CV04JiSvPMjqgIvOPdGqvoYwjhMHqa4BMEym8q9v+  
Ig6bw+b2xzvd6lhxaLn2ZyQJX3jLjpw72c2DEAD9V3zxy0ZV2E1PqCowCdrW+Vka27eBOXTroGKBjPecNH89  
jPbRAv+RE+HqOP//VuR4jxsv+wiyj99AE5UamFAAAAFQDi14TdbR97sglAM103KfRa/xCmxQAAAIBslqNSqU  
TxVXJezGBNtKoeqlq5+zQ4Lj/Y03wAf+1895dMJQE39Qt6H3cJqKb3ExW6q+6mVdmHCH4CyNiy/1QBMWFBuk  
Rvca9jP19cqpKHFHwUAJs0rZhSV17NK4LnpD0xVRKZnFcjYrashmronXlwl7b8jgrkdXwt+mgtvzuZgQAAAI  
BcM0zWG6gYNjuIWG+q291VwSo7RGW4Z2+PXtXxqPrIk5aMJPs4Q3ccW1ks0Ecf7eXPKtnLJRD2f5NoiDa8f3  
t9yrc6ZUB76twcKTxNeMTRyxuvW44h01iKUNCZ11dA2F882+3ds5VQevmcCmsqRnQjkXIKklsID3wGQPRV0  
JLMg== root@smbcsm >> /root/.ssh/authorized_keys
```

- Přidání veřejného klíče uživatele root příslušného xCAT servisního nódu do `/root/.ssh/authorized_keys`.

#### 4.1.2 Služba NTP

Konfigurace pod uživatelem padmin souborem `/home/padmin/config/ntp.conf`

```
# cat config/ntp.conf | grep -vE '^#'  
driftfile /home/padmin/config/ntp.drift  
logfile /home/padmin/config/ntp.log  
logfile /home/padmin/config/ntp.log  
  
server 10.217.121.13 version 3 iburst
```

Start `xnptd` démona pod uživatelem padmin příkazem

```
$ startnetsvc xnptd
```

#### 4.1.3 Spuštění `oem_setup_env` příkazem AIX

konfigurace souboru `/home/padmin/.profile`

```
export ENV=/home/padmin/.kshrc  
alias aix=oem_setup_env  
echo "\033]0;`hostname`\007"
```



## SLA AIX : Architektura

Dokumentace Škoda Auto

Strana 15 z ??

---

přidání souboru `/home/padmin/.kshrc` tohle vidí všichni, pro vypnutí zakomentovat v `hlavni.tex` `drafttrue` nebo `draftfalse`



## 5 PowerHA 7.1

Následující sekce popisují základní konfiguraci produktu PowerHA Standard Edition na OS AIX v prostředí Škoda Auto.

### 5.1 Instalace

Následující sekce popisují balíčky, které mají být instalovány na každém cluster nódu.

#### 5.1.1 PowerHA balíčky

PowerHA balíčky:

cluster.es.assist.common	7.1.3.2	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist Common Files
cluster.es.assist.db2	7.1.3.1	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for DB2
cluster.es.assist.dhcp	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for DHCP
cluster.es.assist.dns	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for DNS
cluster.es.assist.domino	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror SmartAssist for IBM Lotus domino server
cluster.es.assist.filenet	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for FileNet P8
cluster.es.assist.ihs	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for IBM HTTP Server
cluster.es.assist.maxdb	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for SAP MaxDB
cluster.es.assist.oraappsrv	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for Oracle Application Server
cluster.es.assist.oracle	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for Oracle
cluster.es.assist.printServer	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for Print Subsystem
cluster.es.assist.sap	7.1.3.2	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for SAP
cluster.es.assist.tds	7.1.3.1	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for IBM Tivoli Directory Server
cluster.es.assist.tsmadmin	7.1.3.1	COMMITTED	PowerHA SystemMirror SmartAssist for IBM TSM Admin center
cluster.es.assist.tsmclient	7.1.3.1	COMMITTED	PowerHA SystemMirror SmartAssist for IBM TSM Client





cluster.es.assist.tsmserver	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror SmartAssist for IBM TSM Server
cluster.es.assist.websphere	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for WebSphere
cluster.es.assist.wmq	7.1.3.2	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Smart Assist for MQ Series
cluster.es.client.clcomd	7.1.3.2	COMMITTED	Cluster Communication Infrastructure
cluster.es.client.lib	7.1.3.2	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Client Libraries
cluster.es.client.rte	7.1.3.2	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Client Runtime
cluster.es.client.utils	7.1.3.1	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Client Utilities
cluster.es.cspoc.cmds	7.1.3.2	COMMITTED	CSPOC Commands
cluster.es.cspoc.rte	7.1.3.2	COMMITTED	CSPOC Runtime Commands
cluster.es.director.agent.rte	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Director CAS agent
cluster.es.migcheck	7.1.3.0	COMMITTED	PowerHA SystemMirror Migration support
cluster.es.nfs.rte	7.1.3.1	COMMITTED	NFS Support
cluster.es.server.diag	7.1.3.2	COMMITTED	Server Diags
cluster.es.server.events	7.1.3.2	COMMITTED	Server Events
cluster.es.server.rte	7.1.3.2	COMMITTED	Base Server Runtime
cluster.es.server.testtool	7.1.3.0	COMMITTED	Cluster Test Tool
cluster.es.server.utils	7.1.3.2	COMMITTED	Server Utilities

## 5.2 Konfigurace

PowerHA cluster se konfiguruje v unicast mode, které je defaultním od verze 7.1.3. a proto již není zapotřebí tuto volbu explicitně vynucovat.

### 5.2.1 Konfigurace OS

Následující kapitola popisuje nastavení OS, vyžadované pro nasazení v dokumentu popisované konfigurace PowerHA pro Škoda Auto.

#### Ethernet

Je vyžadována NIB konfigurace všech síťových zařízení zapojených do clusterové topologie.

### 5.2.2 Konfigurace clinfoES

Zakomentování v `/usr/es/sbin/cluster/etc/clhosts` řádku pro IPv6:

```
#:1 # PowerHA SystemMirror
```



## 5.2.3 Konfigurace SNMP

Ověření existence linku na SNMP v3 binárku:

```
/usr/sbin/snmpd -> ./snmpdv3ne
```

Přidání, nebo kontrola následujících definic v konfiguračním souboru `/etc/snmpdv3.conf`:

```
COMMUNITY public public noAuthNoPriv 0.0.0.0 0.0.0.0 -
VACM_VIEW defaultView 1.3.6.1.4.1.2.3.1.2.1.5 - included -
smux 1.3.6.1.4.1.2.3.1.2.1.2 gated_password # gated
smux 1.3.6.1.4.1.2.3.1.2.1.5 clsmuxpd_password # PowerHA SystemMirror clsmuxpd
```

### Ověření SNMP a clinfo

Následující seznam kroků by měl vést ke zprovoznění příkazu clinfo.

- restart služeb zastaveni snmpd a clinfoES

```
stopsrc -s snmpd; stopsrc -s clinfoES
```

- start služeb start snmpd, clinfoES a refresh clstrmgrES (POZOR POUZE REFRESH clstrmgrES)

```
startsrc -s snmpd; startsrc -s clinfoES; refresh -s clstrmgrES
```

- vyčkat par minut na nápravu a zkontrolovat výstup

```
clstat -ao
```

## 5.2.4 Konfigurace repository disků

Clusterový repository disky konfigurujeme dva, každý z jiné lokality.

## 5.2.5 Konfigurace start stop skriptů

Pro každý aplikační server je konfigurována *file collection* (dále jen FC). Atributy FC pro synchronizaci jsou následující:

```
NAME="<název as bez _as>_fc"
DESCRIPTION="popis"
SYNC_WITH_CLUSTER="true"
SYNC_WHEN_CHANGED="true"
```

Každý konfigurovaný start/stop skript pro aplikační server je začleněn do FC.