Oracle Database 11g Release 2 RAC On Oracle Linux 5.8 Using VirtualBox

Instalaci provedl a PDF vytvořil

Tomáš Solař Oracle database Specialist Oracle ACE, OCE (10g,11g), OCP (10g,11g) Author of a book "Oracle 11g - Hotová řešení" CZE

Ebook pro Oracle DB 12c na webu.

www.Tomas-Solar.com www.database-administrator.com www.databazovy-administrator.cz



Instalace dělaná na základě článku od Tima Halla, ale upravená na mou konfiguraci.

Manuál popisuje krok za krokem instalaci Oracle Database 11g release 2 (11.2 32-bit) RAC on Oracle Enterprise Linux (5.8 32-bit) using VirtualBox (4.2.14) bez dalších sdílených disků, využívá se ASM. Kompletní instalace vyžaduje cca 30GB prostoru na HDD. V mém případě je hostovaným systémem domácí pc s OS Windows 64b, s 8GB RAM. Virtuál je nastaven na 3GB paměti na každý node clusteru. Samozřejmně, čím více paměti, tím lépe. Nevyužíval jsem DNS pro SCAN, ale pro běh clusteru to nemá zásadní vliv. Jinak si můžete DNS nastavit třeba přes DualServer program.

Kompletní instalaci byste měli zvládnout během 1 dne (max 2 dny), pokud již máte postahovaný software.

Dowload software

VirtualBox: oracle.com nebo virtualbox

Oracle enterprise linux : <u>edelivery.oracle.com</u>

Database: 11.2.0.1. je na OTN nebo 11.2.0.3. patchset je na MOS

Instalace Virtualboxu

Stáhnete si exe soubor, spustíte a nainstalujete. Není na tom nic težkého.

Nastavení virtuálního serveru

Pro běh clusteru je potřeba dvou serveru, tzv. Node.

Jsou dvě varianty, jak je připravit a to buď nainstalovat každý zvlášť nebo vytvoříte první a pak vytvoříte clon. Já jsem zvolil druhou variantu.

Vázev Zvolte j systém	v a operační systém prosím výstižný název pro nový virtuální počítač a vyberte typ operačního u, který do něj budete instalovat. Zvolený název bude následně aplikací kov používán pro identifikaci toboto počítače
Název:	rac1
Typ:	Linux -
Verze:	Orade 🗸
	Skrút popis Dalčí Zrušit

- V prostředí VirtualBoxu klikněte na tlačítko Nový a zadejte název, typ OS a verzi dle vašeho uvážení

	3	Σ
Vytvoření virtuální	ho počítače	
Velikost paměti		
Zadejte velikost pame	ěti (RAM) která bude alokována pro virtuální počítač.	
Doporučená velikost	je 512 MB.	
	30	72
4 MB	8 192 MB	
	Daisi	ISIC

- Velikost paměti, čím více tím lépe 4GB budou lepší, ale mě to běha dobře i se 3GB.

Pevný disk	o pocitace	
Pevný disk		
Zde se do virtuálního p vybrat ze seznamu již (čítače přidává virtuá xistujících nebo vybr	ální pevný disk. Můžete ho buď vytvořit, at složku, kde je uložen.
Pokud potřebujete det provést až bude virtuá	ilněji nastavit úložišt ní počítač vytvořen.	ě, můžete tento krok přeskočit a změny
Doporučená velikost vi	tuálního pevného dis	ku je 12,00 GB .
🔘 Nepřidávat vituální	evný disk	
Ø Vytvořit virtuální pe	ný disk nyní	
Použít existující sou	or s virtuálním pevny	ým diskem
Žádný		× 🛛
		Vytvořit Zrušit

- Zvolte vytvořit disk, velikost si upravíte později.

	and for these strains printers an advantation when which examine a first	?	X
9	Vytvoření pevného disku		

Typ souboru s pevným diskem

Zvolte prosím soubor, který budete chtít použít pro nový virtuální pevný disk. Pokud jej máte již vytvořen jiným virtualizačním software, můžete toto nastavení nechat beze změny.

- VDI (VirtualBox Disk Image)
- VMDK (Virtual Machine Disk)
- VHD (Virtual Hard Disk)
- HDD (Parallels Hard Disk)
- QED (QEMU enhanced disk)
- QCOW (QEMU Copy-On-Write)

- Příponu nechte defaultní

	out the state strain planate strater areas, dut stability affait to o	?	×
G	Vytvoření pevného disku		.

Úložiště na fyzickém pevném disku

Vyberte prosím zda virtuální pevný disk se bude zvětšovat podle potřeby (dynamicky alokovaný) nebo zda jeho velikost bude pevně dána (pevná velikost).

Dynamicky alokovaný virtuální disk bude zabírat na fyzickém disku místo tak jak bude zaplněn (do definované maximální velikosti), ale nebude automaticky zmenšen pokud se v něm místo uvolní.

Vytvoření virtuálního disku s **pevnou velikostí** může na některých systémech trvat déle ale používá se častěji.

Oynamicky alokované

Pevná velikost

Další

- Dynamicky znamená, že se místo bude zabárat dle potřeby. Ne všechno hned.

Umístění a	velikost sou	boru						
Zadejte prosír výběr jiné slož	n název nového vir ky kde bude soub	rtuálního pev or vytvořen.	ného disku d	lo políčka	níže nebo	klepněte r	na ikonku p	pro
J:\vb_disks\ra	c1\rac1.vdi							
Zvolte velikos	virtuálního pevné	ho disku v m	egabytech. \	Velikost je	limitován	a velikostí s	souboru, k	kter
virtuální počíta	ič schopen uložit n	a pevném di	sku.					
virtuální počíta	ač schopen uložit n	a pevném di	sku.	0	1 1		3	0,0
virtuální počíta	ač schopen úložit n	a pevném di	sku.	0	1 1	2,00	З ТВ	0,0
virtuální počít: 4,00 MB	ač schopen úložit n	a pevném di	sku.	0, ,	1 1	2,00	З	0,0

- Můžete vytvořit 1 disk nebo klidně 2 pro zvýšení výkonnosti.

Oracle VM VirtualBox Správce		
Soubor Počítač Nápověda		
Nový Nastavení Spustit Zahod	t	Detaily 🙆 Snímky
Nový Nastavení Spustit Zahod	Image: System Tacl Název: racl Operační systém: Orade Image: System 3072 MB Operační paměť: 3072 MB Pořadí při bootování: Disketa, CD/DVD, Pevný disk Akcelerace: PAE/NX Image: Obrazovka Video paměť: Video paměť: 12 MB Vzdálený server: Zakázán Image: Obrazovka Video paměť: Video paměť: 12 MB Vzdálený server: Zakázán Image: Obrazovka Video paměť: Video paměť: 12 MB Vzdálený server: Zakázán Image: Obrazovka Video paměť: Video paměť: 12 MB Image: Obrazovka Video paměť: Image: Obrazovka Image: Obrazovka Image: Obrazovka Image: Obrazovka Image: Obrazovka Image: Obrazovka Video paměť: Image: Obrazovka Image: Obrazovka Image: Obrazovka Video paměť: Image: Obrazovka Vata Image: Obrazovka Vuk Ovladač hostitele: <td< td=""><td>Náhled rac1</td></td<>	Náhled rac1
		h.

- Základní nastavení je hotové, teď je potřeba ješte nastavit síťové rozhraní

Image: Signal system Sit' Image: System System Image: Obrazovka Image: Signal system Image: Obrazovka Image: Powolit sitovou kartu Image: Obrazovka Image: Pripojena k: Sitový most Image: Obrazovka Image: Powolit sitovou kartu Image: Pripojena k: Sitový most Image: Obrazovka Image: Powolit sitovou kartu Image: Powolit sitovou kartu Pripojena k: Image: Obrazovka Image: Powolit sitovou kartu Image: Powolit sitovou kartu Pripojena k: Image: Obrazovka Image: Powolit sitovou kartu Image: Obrazovka Image: Powolit sitovou kartu	🥸 rac1 - Nastavení 🤗 🗙
Sdílené složky Vyberte kategorii nastavení ze seznamu vlevo a posuňte kurzor myši nad položku nastavení pro získání více informací	 i rac1 - Nastavení Obecné Systém Obrazovka Úložiště Í Vuk Zvuk Síť Název: Realtek RTL8168C(P)/8111C(P) Family PCI-E Gigabit Ethernet NIC (NDIS 6 • Název: Realtek RTL8168C(P)/8111C(P) Family PCI-E Gigabit Ethernet NIC (NDIS 6 • Pokročilé
OK Zrušit Nápověda	Sdílené složky Vyberte kategorii nastavení ze seznamu vlevo a posuňte kurzor myši nad položku nastavení pro získání více informací OK Zrušit

- Je potřeba nastavit 2 adaptéry. První sítový most pro PRIVATE a pak druhý pro INTERCONNECT

🧐 rac1 - Nastavení	? ×
Decné	Sit'
 System Obrazovka 	Karta 1 Karta 2 Karta 3 Karta 4
Úložiště	Povolit síťovou kartu
Síť	Název: intnet
Sériové porty	Pokročilé
 USB Sdílené složky 	
	Zadejte název interní sítě, ke které je tato síťová karta připojena. Novou interní síť můžete vytvořit zadáním názvu, který není použit žádnou jinou síťovou kartou v tomto virtuálním počítači.
	OK Zrušit Nápověda

- Interconnect, oba adapterý zapnuté.

🧐 rac1 - Nastavení	? ×
📃 Obecné 🛛 Sy	stém
 Obecne Systém Obrazovka Úložiště Žvuk Síť Sériové porty VSB Sdílené složky Roz 	kladní deska Procesor Akcelerace Operační paměť: 4 MB 8192 MB Pořadí bootování: Pevný disk Disketa Operační paměť: Čipová sada: PIX3 Povolit IO APIC Povolit EFI (pouze speciální OS)
Vyb získ	Povolit zařízení s absolutními souřadnicemi berte kategorii nastavení ze seznamu vlevo a posuňte kurzor myši nad položku nastavení pro kání více informací
	OK Zrušit Nápověda

- Změnte pořadí bootování a nastavte ISO operačního systému. To lze vložit i při startu virtuálu

	Vybrat soubor s obrazem virtuálního CD/DVD
	Hostitelská jednotka 'D:'
	Hostitelská jednotka 'K:'
✓	V31119-01.iso
@	Odebere disk z virtuální mechaniky

Instalace hostovaného serveru



- ENTER

🔯 rac1 (OS 1) [Beži] - Oracle VM VirtualBox	territoranti da	Charter Manuals Streets	
Počítač Náhled Zařízení Nápověda			
💠 Applications Places System 🥪			🧃 8:57 PM 🌒
VirtualBox Guest Additi	ons installation	_ • ×	
<u>File E</u> dit <u>V</u> iew <u>T</u> erminal Ta <u>b</u> s <u>H</u> elp			
Verifying archive integrity All good. Uncompressing VirtualBox 4.2.14 Guest Addi	ions for Linux		
VirtualBox Guest Additions installer			
Lopying additional installer modules Installing additional modules			
Removing existing VirtualBox non-DKMS kerne	l modules [OK	1	
Building the main Guest Additions module	[OK	1	
Building the shared folder support module	[0K	1	
Building the OpenGL support module	I 0K	1	
Starting the VirtualBox Guest Additions	[ОК	j _	
Installing the Window System drivers			
Installing X.Org 7.1 modules	[0K]	
Setting up the Window System to use the Gue	est Additions [OK]	
the guest system) to enable the Guest Addit	ions.	just restart	
Installing graphics libraries and desktop	ervices componen[OK	1	
Press Return to close this window			
S VBOXADDITIONS_4.2.14_86644	VirtualBox Guest Addition	ons installation	
	_	9 💿 🖉 🗗 🗐	💟 🛛 🕑 💽 Right Ctrl

- Jestli chce, můžete si nainstalovat doplňky pro hosta. Hodí se to později pro nastavení sdílených složek z Windows (nemusíte kopírovat zdrojáky přes SSH). Z menu - Zařízeni \rightarrow přídavky pro hosta



- Next

🔯 rac1 [Beží] - Oracle VM VirtualBox	
Počítač Náhled Zařízení Nápověda	
A.	ORACLE
Y.	
What language would you like to use during the installation process?	
	A
Chinese(Simplified) (简体中文)	
Chinese(Traditional) (繁體中文)	
Croatian (Hrvatski)	
Czech (Čeština)	
Danish (Dansk)	
Dutch (Nederlands)	
English (English)	
Estonian (eesti keel)	
Finnish (suomi)	
French (Français)	
German (Deutsch)	
Greek (Ελληνικά)	N
Gujarati (ગુજરાતી)	
Release Notes	
	일 💽 🖉 🖃 🛄 💟 🛛 🔗 💽 Right Ctrl 🔬

- Next

💯 rac1 [Beží] - Oracle VM VirtualBox	
Počítač Náhled Zařízení Nápověda	
<u></u>	ORACLE
Å .	
TR	
Select the appropriate keyboard for the system.	
Slovakian	
Slovenian	
Spanish	
Swedish	
Swiss French	
Swiss French (latin1)	
Swiss German	
Swiss German (latin1)	
Tamil (Inscript)	
Tamil (Typewriter)	
Turkish	
U.S. English	
U.S. International	. I≡
Ukrainian	N III
United Kingdom	v
Release Notes	A Pack
	😂 💿 🖉 🗗 🛄 💟 🛛 🔗 💽 Right Ctrl 🔬

- Next

arac1 [Beží] - Oracle VM VirtualBox	
Počítač Náhled Zařízení Nápověda	
<u></u>	ORACLE
¥	
Installation requires partitioning of your hard drive.	
By default, a partitioning layout is chosen which is	
reasonable for most users. You can either choose to use this or create your own.	
Remove linux partitions on selected drives and create default layout	t. ◆
Encrypt system	
Select the drive(s) to use for this installation.	
☑ sda 30718 MB ATA VBOX HARDDISK	
Advanced storage configuration	
	₩.
Review and modify partitioning layout	
<u>Release Notes</u>	⊕ <u>B</u> ack ⇒ <u>N</u> ext
	😫 💿 🖉 🗗 🗐 💟 🛛 😵 Right Ctrl
the second se	

- Klidně nechte defaultní rozložení, ale je na vás, jestli si změnite velikosti svazku nebo filesystem.



- Formátova - YES

🕎 rac1 [Beží] - Oracle VM VirtualBox	
Počítač Náhled Zařízení Nápověda	
A.	ORACLE
W.	
Network Devices	
Active on Boot Device IPv4/Netmask IPv6/Prefix Edit	
deth0 192.168.6.60/25 Auto	
eth1 DHCP Auto	
Hostname	
Set the hostname:	
O automatically via DHCP	
<u>m</u> anually rac1.localdomain (e.g., host.domain.com)
Miscellaneous Settings	
<u>G</u> ateway: 192.168.6.1	
Primary DNS: 212.24.128.8	
Secondary DNS: 212.24.132.132	
<u>Release Notes</u>	⊕ <u>B</u> ack ♦ <u>N</u> ext
	😂 💿 🖉 🗗 🛄 💟 🛛 🔗 💽 Right Ctrl 🚊

- Nastavení sítě dle vašeho nastavení



- Zvolte region - Praha

🔯 rac1 [Beží] - Oracle VM VirtualBox	
Počítač Náhled Zařízení Nápověda	
A.	ORACLE
N. Contraction of the second s	
system. Enter a password for the root user.	
Root Password:	
Confirm	
Release Notes	
	🐸 🕑 🌽 💕 📖 🛄 🛛 🖉 🛃 Right Ctrl 🔢

- Heslo na ROOTa

🔯 rac1 [Beží] - Oracle VM VirtualBox	
Počítač Náhled Zařízení Nápověda	
	L E °
V.	
The default installation of Oracle Linux Server includes a set of software applicable for	
general internet usage. What additional tasks would you like your system to include	
support for?	
Software Development	
□ Web server	
Clustering	
Storage Clustering	
You can further customize the software selection now, or after install via the software management application.	
O Customize later	
<u>■ R</u> elease Notes	

- Desktop Environments > GNOME Desktop Environment •
- Applications > Editors •
- Applications > Graphical Internet •
- Development > Development Libraries •
- Development > Development Tools •
- Servers > Server Configuration Tools •
- Base System > Administration Tools •
- Base System > Base •
- ٠
- Base System > System Tools Base System > X Window System •

💯 rac1 [Beží] - Oracle VM	VirtualBox					
Počítač	Náhled Zaříze	ení Nápověda					
Å.						ORACL	<u> </u>
¥.							
	Desktop l	Environments	Â	🔨 🗹	Administrat	ion Tools	A
	Applicatio	ons		0 2	Base		
	Developm	nent		ê 🗆	Dialup Netw	vorking Support	:
	Servers		=	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	Java		
	Base Syst	tem			Legacy Soft	ware Support	•
	Cluster S	torage			OpenFabric	s Enterprise Dis	stribut
	Clustering	g			System Too	Is	
	Virtualiza	tion	-		-,		
			0				
	This gr	oup is a collection of graph	nical adn	ninistration	tools for the syst	tem, such as for	7
	manag	ing user accounts and cont	figuring	system hard	lware.		
					14 -6 16	//	
					14 of 16 optiona	i packages selected	,
						Optional packages	ļ
B	elease Notes					🗢 <u>B</u> ack	⇒ <u>N</u> ext
							Right Ctrl
							- ingricour

-Doporučené balíky



-Instalace proběhla



-Doinstalování dodatečných balíků potřebných pro databázi Oracle

-Dále je potřeba upravit nastavení parametrů kernelu a to buď ručně nebo automaticky.

Já to udělal automaticky přes YUM. Yum install oracle-validated

Instalace sdílených disků

Zastavte server a přidejte dodatečné SATA disky.



-Vytvořit nový disk

	8	X
Vytvoření pevného disku		

Typ souboru s pevným diskem

Zvolte prosím soubor, který budete chtít použít pro nový virtuální pevný disk. Pokud jej máte již vytvořen jiným virtualizačním software, můžete toto nastavení nechat beze změny.

- VDI (VirtualBox Disk Image)
- VMDK (Virtual Machine Disk)
- WHD (Virtual Hard Disk)
- HDD (Parallels Hard Disk)
- QED (QEMU enhanced disk)
- QCOW (QEMU Copy-On-Write)

Skrýt popis	<u>D</u> alší	Zrušit

	?	x
/ytvoření pevného disku		

Úložiště na fyzickém pevném disku

Vyberte prosím zda virtuální pevný disk se bude zvětšovat podle potřeby (dynamicky alokovaný) nebo zda jeho velikost bude pevně dána (pevná velikost).

Dynamicky alokovaný virtuální disk bude zabírat na fyzickém disku místo tak jak bude zaplněn (do definované **maximální velikosti**), ale nebude automaticky zmenšen pokud se v něm místo uvolní.

Vytvoření virtuálního disku s **pevnou velikostí** může na některých systémech trvat déle ale používá se častěji.

Dynamicky alokované

<u>P</u>evná velikost

Další Zrušit
8 ×
olíčka níže nebo klepněte na ikonku pro
ost je limitována velikostí souboru, který je
2,00 TB
Vytvořit Zrušit

-5GB bude stačit pro defaultní databázi

🥸 rac1 - Nastavení	Country Tests	8	×
 Obecné Systém Obrazovka Úložiště Zvuk Síť Sériové porty USB Sdílené složky 	Úložiště Strom uložiště Controller: IDE ⓒ Žádný ⓒ Controller: SATA ⓒ Ĉ ⓒ rac1.vdi ⓒ asm_1.vdi ⓒ asm_2.vdi ⓒ asm_3.vdi ⓒ asm_4.vdi	Atributy Název: SATA Typ: AHCI Počet portů: 5 Použít I/O cache hostitele	
	Obsahuje všechny řadiče na tomto počítači a	a k nim připojené disky jednotlivých virtuálních počítačů.	
		OK Zrušit Nápověda	•

- To samé opakuje 4x

Správce virtuálních	n médií		
<u>A</u> kce			
Kopírovat Změnit (Coloranit Uvolnit Aktualizovat		
Pevné disky	💿 Optické disky 🔡 Obrazy disket		
Název	A	Virtuální velikost	Skutečná velikost
asm_1.vdi		5,00 GB	5,00 GB
asm_2.vdi	🛐 Změna atributů média	1.8-0	? <mark>- × -</mark>)
asm_3.vdi		1000	
asm_4.vdi	Chystáte se změnit atributy virtu	álního disku umístěnél	ho v J:
rac1.vdi	\RAC_11g\asm_1.vdi.		
	Zvolte prosím jeden z následujícíc	h typů média a klepně	éte na OK pro
	Zvolte tvo média:	oripade.	
	Normaini		
Typ:	Neměnný		
Umístění:	Zapisovatelný		
Formát:	Sdílený		
Připojen k:	Multi-attach		
			OK Zrušit
			al al

-Z menu Soubor – Správce virtuálních medií nastavte disky jako sdílené

Proot@rac1:~	J
lrwxrwxrwx 1 root root 15 Oct 9 12:16 /dev/stdin -> /proc/self/fd/0	
<pre>lrwxrwxrwx 1 root root 15 Oct 9 12:16 /dev/stdout -> /proc/self/fd/1</pre>	
crw 1 root root 4, 0 Oct 9 12:16 /dev/systty	
/dev/shm:	I.
total 0	
/dev/snd:	
total 0	
crw-rw 1 root audio 116, 7 Oct 9 12:17 controlCO	
crw-rw 1 root audio 116, 6 Oct 9 12:17 pcmC0D0c	
crw-rw 1 root audio 116, 5 Oct 9 12:17 pcmC0D0p	
crw-rw 1 root audio 116, 4 Oct 9 12:17 pcmCOD1c	
crw-rw 1 root audio 116, 3 Oct 9 12:17 seq	
crw-rw 1 root audio 116, 2 Oct 9 12:17 timer	
[root@rac1 ~]# ls -l /dev/sd*	
prw-r 1 root disk 8, 0 Oct 9 12:16 /dev/sda	
prw-r 1 root disk 8, 1 Oct 9 12:17 /dev/sda1	
orw-r 1 root disk 8, 2 Oct 9 12:16 /dev/sda2	
orw-r 1 root disk 8, 16 Oct 9 12:16 /dev/sdb	
prw-r 1 root disk 8, 32 Oct 9 12:16 /dev/sdc	
prw-r 1 root disk 8, 48 Oct 9 12:16 /dev/sdd	
prw-r 1 root disk 8, 64 Oct 9 12:16 /dev/sde	
[root@rac1 ~]#	·

-Nastartujet server a disky by měli být viditelné jako SCSI zařízení

```
Proot@rac1:~
                                                                                         .
Command (m for help): w
The partition table has been altered!
Calling ioctl() to re-read partition table.
WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: Device or resource
busy.
The kernel still uses the old table.
The new table will be used at the next reboot.
Syncing disks.
[root@rac1 ~]# ls -l /dev/sd*
brw-r---- 1 root disk 8, 0 Oct 9 12:16 /dev/sda
brw-r---- 1 root disk 8, 1 Oct 9 12:17 /dev/sda1
brw-r---- 1 root disk 8, 2 Oct 9 12:16 /dev/sda2
brw-r---- 1 root disk 8, 16 Oct 9 12:22 /dev/sdb
brw-r---- 1 root disk 8, 17 Oct 9 12:22 /dev/sdb1
brw-r---- 1 root disk 8, 32 Oct
                                    9 12:23 /dev/sdc
brw-r---- 1 root disk 8, 33 Oct
                                    9 12:23 /dev/sdc1
brw-r---- 1 root disk 8, 48 Oct
                                    9 12:23 /dev/sdd
brw-r---- 1 root disk 8, 49 Oct 9 12:23 /dev/sdd1
brw-r---- 1 root disk 8, 64 Oct 9 12:24 /dev/sde
                                                                                        Ε
brw-r---- 1 root disk 8, 65 Oct 9 12:24 /dev/sde1
[root@rac1 ~]#
```

-Disky je potřeba naformatovat pomocí FDISK

```
# fdisk /dev/sdb
Device contains neither a valid DOS partition table, nor Sun, SGI or OSF
disklabel
Building a new DOS disklabel. Changes will remain in memory only,
until you decide to write them. After that, of course, the previous
content won't be recoverable.
The number of cylinders for this disk is set to 1305.
There is nothing wrong with that, but this is larger than 1024,
and could in certain setups cause problems with:
1) software that runs at boot time (e.g., old versions of LILO)
2) booting and partitioning software from other OSs
   (e.g., DOS FDISK, OS/2 FDISK)
Warning: invalid flag 0x0000 of partition table 4 will be corrected by
w(rite)
Command (m for help): n
Command action
   e extended
      primary partition (1-4)
   р
р
Partition number (1-4): 1
First cylinder (1-1305, default 1):
Using default value 1
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (1-1305, default 1305):
Using default value 1305
Command (m for help): p
Disk /dev/sdb: 10.7 GB, 10737418240 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1305 cylinders
```

Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sdbl 1 1305 10482381 83 Linux
Command (m for help): w
The partition table has been altered!
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
#

Dále je potřeba zpřístupnit disky pro ASM.

Jsou dvě varianty, buď použijete <u>ASMlib</u> nebo UDEV, Ja jsem si zvolil <u>UDEV</u>, ale je to uplně jedno.

P root@rac1:~	J
# The first matching line found is used. Short matches match longer ones, # if you do not want such a match space fill the extra bytes. If no model # is specified, only the vendor string need match.	
<pre># # options=<any command="" line="" options="" scsi_id=""> # vendor=string[_model=string].options=<pre>ver_device scsi_id options></pre></any></pre>	
<pre># vender bering;/,moder bering;/operand operand operand; # some libata drives require vpd page 0x80</pre>	
<pre>vendor="ATA",options=-p 0x80 [root@rac1 ~]# echo "options=-g" > /etc/scsi_id.config</pre>	
<pre>[root@rac1 ~]# /sbin/scsi_id -g -u -d /dev/sdb ; /sbin/scsi_id -g -u -d /dev/sdc ; /sbin/scsi_id -g -u -d /dev/sdd ; /sbin/scsi_id -g -u -d /dev/sde [root@rac1 ~]# cot /otc/wdev/mulos d/00 create condentions mulos</pre>	
<pre>[root@rac1 ~]# Cat /etc/udev/rules.d/99-oracle-asmdevices.rules cat: /etc/udev/rules.d/99-oracle-asmdevices.rules: No such file or directory [root@rac1 ~]# /sbin/scsi id -g -u -d /dev/sdb</pre>	
[root@rac1 ~]# /sbin/scsi_id -g -u -s /block/sdb 1ATA_VBOX_HARDDISK_VB62554eaf-13bdff41_	
[root@rac1 ~]# /sbin/scsi_id -g -u -s /block/sdc 1ATA_VBOX_HARDDISK_VBd3e17233-e46d4190_	
[root@rac1 ~]# /sbin/scs1_1d -g -u -s /block/sdd 1ATA_VBOX_HARDDISK_VBa2f22e75-6558c784	1
1ATA VBOX HARDDISK VB2fce648f-0e7a58fc	,

-Identifikace zařízení

Proot@rac1:~
[root@rac1 ~]# /sbin/scsi id -g -u -s /block/sdc
1ATA_VBOX_HARDDISK_VBd3e17233-e46d4190_
[root@rac1 ~]# /sbin/scsi_id -g -u -s /block/sdd
1ATA_VBOX_HARDDISK_VBa2f22e75-6558c784_
[root@rac1 ~]# /sbin/scsi_id -g -u -s /block/sde
1ATA_VBOX_HARDDISK_VB2fce648f-0e7a58fc_
[root@rac1 ~]# /sbin/scsi_id -g -u -s /block/sdf
[root@rac1 ~]# /sbin/scsi_id -g -u -s /block/sdb
1ATA_VBOX_HARDDISK_VB62554eaf-13bdff41_
<pre>[root@rac1 ~]# vi /etc/udev/rules.d/99-oracle-asmdevices.rules</pre>
<pre>[root@rac1 ~]# cat /etc/udev/rules.d/99-oracle-asmdevices.rules</pre>
KERNEL=="sdb1", BUS=="scsi", PROGRAM=="/sbin/scsi_id -g -u -s /block/sdb", RESUL
<pre>T=="1ATA_VBOX_HARDDISK_VB62554eaf-13bdff41_", NAME="asm-disk1", OWNER="oracle",</pre>
GROUP="dba", MODE="0660"
KERNEL=="sdc1", BUS=="scs1", PROGRAM=="/sbin/scs1_id -g -u -s /block/sdc", RESUL
T=="IATA_VBOX_HARDDISK_VBd3e17233-e46d4190_", NAME="asm-disk2", OWNER="oracle",
GROUP="dDa", MODE="0660"
KERNEL=="Saal", BUS=="SCS1", PROGRAM=="/SD1n/SCS1_1a -g -u -S /D10CK/Saa", RESUL
GPOUD="dba" MODE="0660"
KERNET == "sdel" BUS== "scei" DDOCDAM== "/sbin/scei id _q_u_s /block/sde" DESUL
T=="1ATA VBOX HARDDISK VB2fce648f-0e7a58fc " NAME="agm-digk4" OWNEP="oracle"
GROUP="dba", MODE="0660"
[root@rac1 ~]#

- Úprava pravidel. Jména zjištěna z předešlého příkazu

```
- 0
                                                                                X
Proot@rac1:~
[root@rac1 ~]# /sbin/partprobe /dev/sde1
[root@rac1 ~]# udevtest /block/sdb/sdb1
main: looking at device '/block/sdb/sdb1' from subsystem 'block'
udev_rules_get_name: add symlink 'disk/by-id/scsi-SATA_VBOX_HARDDISK_VB62554eaf-
13bdff41-part1'
udev_rules_get_name: add symlink 'disk/by-path/pci-0000:00:0d.0-scsi-1:0:0:0-par
t1'
run_program: '/lib/udev/vol_id --export /dev/.tmp-8-17'
run program: '/lib/udev/vol id' returned with status 4
run program: '/sbin/scsi_id -g -u -s /block/sdb'
run program: '/sbin/scsi_id' (stdout) '1ATA_VBOX_HARDDISK_VB62554eaf-13bdff41_'
run_program: '/sbin/scsi_id' returned with status 0
udev_rules_get_name: rule applied, 'sdb1' becomes 'asm-disk1'
udev_device_event: device '/block/sdb/sdb1' already in database, validate curren
tly present symlinks
udev_node_add: creating device node '/dev/asm-disk1', major = '8', minor = '17',
mode = '0660', uid = '54321', gid = '54322'
udev node add: creating symlink '/dev/disk/by-id/scsi-SATA VBOX HARDDISK VB62554
eaf-13bdff41-part1' to '../../asm-disk1'
udev node add: creating symlink '/dev/disk/by-path/pci-0000:00:0d.0-scsi-1:0:0:0
-part1' to '../../asm-disk1'
main: run: 'socket:/org/kernel/dm/multipath_event'
main: run: 'socket:/org/kernel/udev/monitor'
main: run: '/lib/udev/udev_run_devd'
main: run: 'socket:/org/freedesktop/hal/udev_event'
main: run: '/sbin/pam_console_apply /dev/asm-disk1 /dev/disk/by-id/scsi-SATA_VBO
X_HARDDISK_VB62554eaf-13bdff41-part1 /dev/disk/by-path/pci-0000:00:0d.0-scsi-1:0
                                                                                  =
:0:0-part1'
[root@rac1 ~]#
```

- Kontrola, že je vše nastavené správně

```
Proot@rac1:~
udev device event: device '/block/sde/sde1' already in database, validate curren 🔺
tly present symlinks
udev_node_add: creating device node '/dev/asm-disk4', major = '8', minor = '65',
mode = '0660', uid = '54321', gid = '54322'
udev_node_add: creating symlink '/dev/disk/by-id/scsi-1ATA_VBOX_HARDDISK_VB2fce6
48f-0e7a-part1' to '../../asm-disk4'
udev_node_add: creating symlink '/dev/disk/by-path/pci-0000:00:0d.0-scsi-4:0:0:0
-part1' to '../../asm-disk4'
main: run: 'socket:/org/kernel/dm/multipath_event'
main: run: 'socket:/org/kernel/udev/monitor'
main: run: '/lib/udev/udev_run_devd'
main: run: 'socket:/org/freedesktop/hal/udev_event'
main: run: '/sbin/pam_console_apply /dev/asm-disk4 /dev/disk/by-id/scsi-1ATA_VBO
X_HARDDISK_VB2fce648f-0e7a-part1 /dev/disk/by-path/pci-0000:00:0d.0-scsi-4:0:0:0
-part1'
[root@rac1 ~]# /sbin/udevcontrol reload_rules
[root@rac1 ~]# /sbin/start udev
Starting udev:
[root@rac1 ~]# ls -al /dev/asm-disk*
brw-rw---- 1 oracle dba 8, 17 Oct 9 12:42 /dev/asm-disk1
brw-rw---- 1 oracle dba 8, 33 Oct 9 12:42 /dev/asm-disk2
                                                                                   Ε
brw-rw---- 1 oracle dba 8, 49 Oct 9 12:42 /dev/asm-disk3
brw-rw---- 1 oracle dba 8, 65 Oct 9 12:42 /dev/asm-disk4
[root@rac1 ~]#
                                                                                    ÷
```

-Kontrola vlastníka a oprávnění

Příprava druhého node clusteru

- Zastavte node1 a překopírujte disk.

Správce virtuálních médií	_			
Akce				
Kopírovat Control Control				
Název	Virtuální velikost	Skutečná velikost		
asm_1.vdi asm_2.vdi asm_3.vdi asm_4.vdi rac1.vdi	5,00 GB 5,00 GB 5,00 GB 5,00 GB 30,00 GB	5,00 GB 5,00 GB 5,00 GB 5,00 GB 3,20 GB		
Typ: Normální Umístění: J:\RAC_11g\rac1.vdi Formát: VDI Detaily o umístění: Dynamicky alokované úložiště Připojen k: rac1				
Zavřít Nápověda Zkopíruje existující médium				
Menu –Soubor – Spravce virtuálních medií. Zvolte di	sk rac1.vdi	? <mark>×</mark>		
Kopírování virtuálního pevného disku				

Pevný disk pro kopírování

Vyberte prosím virtuální disk, který chce zkopírovat. Můžete si vybrat ze seznamu nebo pomocí ikony vedle seznamu otevřít složku a vybrat soubor s virtuálním pevným diskem.

rac1.vdi (Normální, 30,00 GB)	$\overline{\mathbf{A}}$
-------------------------------	-------------------------

Skrýt popis	Další	Zrušit
-------------	-------	--------

-Zvolíme si disk, který chceme kopírovat



-Nastavíme příponu cílového disku

Page	2	X
G Kopírování virtuálního pevného disku		

Úložiště na fyzickém pevném disku

Vyberte prosím zda virtuální pevný disk se bude zvětšovat podle potřeby (dynamicky alokovaný) nebo zda jeho velikost bude pevně dána (pevná velikost).

Dynamicky alokovaný virtuální disk bude zabírat na fyzickém disku místo tak jak bude zaplněn (do definované maximální velikostí), ale nebude automaticky zmenšen pokud se v něm místo uvolní.

Vytvoření virtuálního disku s **pevnou velikostí** může na některých systémech trvat déle ale používá se častěji.

Oynamicky alokované

Pevná velikost

Další	Zrušit

- Opět bude dynamicky alokovaný

					? ×
G Kopír	ování virtuálního pevného d	isku	-	1-48	
Vytvo	ření nového virtuální	ho pevného d	isku		
Zadejte výběr j	e prosím název nového virtuáln iné složky kde bude soubor vyt	ího pevného disku d vořen.	o políčka níže ne	ebo klepněte na ik	onku pro
J:\RAC	_11g\rac2.vdi				
			ſ	Kapírovat	Zeučit
			, i	Kopirovat	Zrusit
- Jmenovat	se bude rac2				
Vytvoře	ní druhého node cl	usteru			
- Pojmenuj	eme si ho RAC2, opět lin	ux, Oracle			
				? ×	
🕞 Vytvo	ření virtuálního počítače				
Název	v a operační systém				
Zvolte	prosím výstižný název pro nový	ý virtuální počítač a	vyberte typ ope	račního	
systém VirtualE	u, který do něj budete instalov Jox používán pro identifikaci tol	at. Zvolený název b noto počítače.	oude následně a	plikací	
Název:	rac2				
Typ:	Linux			100	
Verze:	Oracle			•	
		Skrýt popis	Dalśi	Zrušit	

- Obdoba node1

Vytvoření virtuálního počítače	<u>२</u> ×
Velikost paměti	
Zadejte velikost paměti (RAM) která bude alokována	a pro virtuální počítač.
Doporučená velikost je 512 MB.	
	3072 MB
4 MB	8192 MB
	Další Zrušit
amět bude stejná – 3GB	
	9 7
and a second second	
Vytvoření virtuálního počítače	
Pevný disk	
T CVITY CISK	
Zde se do virtuálního počítače přidává virtuální pevn vybrat ze seznamu již existujících nebo vybrat složki	ıý disk. Můžete ho buď vytvořit, u, kde je uložen.
Pokud potřebujete detailněji nastavit úložiště, může	te tento krok přeskočit a změny
provést až bude virtuální počítač vytvořen.	
provésť až bude virtuální počítač vytvořen. Doporučená velikost virtuálního pevného disku je 12	2,00 GB.
provésť až bude virtuální počítač vytvořen. Doporučená velikost virtuálního pevného disku je 12 Nepřidávat vituální pevný disk	2,00 GB.
provésť až bude virtuální počítač vytvořen. Doporučená velikost virtuálního pevného disku je 12 Nepřidávat vituální pevný disk Vytvořit virtuální pevný disk nyní	2,00 GB.
provésť až bude virtuální počítač vytvořen. Doporučená velikost virtuálního pevného disku je 12 Nepřidávat vituální pevný disk Vytvořit virtuální pevný disk nyní Použít existující soubor s virtuálním pevným diske	2,00 GB .
 provésť až bude virtuální počítač vytvořen. Doporučená velikost virtuálního pevného disku je 12 Nepřidávat vituální pevný disk Vytvořit virtuální pevný disk nyní Použít existující soubor s virtuálním pevným diske rac2.vdi (Normální, 30,00 GB) 	2,00 GB. m

- Tentokrát disk nevytváříme, ale použijeme zkopírovaný

🥸 rac2 - Nastavení	Contraction of Contract		? <mark>×</mark>	
 rac2 - Nastavení Obecné Systém Obrazovka Úložiště Zvuk Síť Sériové porty USB Sdílené složky 	Úložiště Strom uložiště Controller: IDE ⓒ Žádný ⓒ Controller: SATA ⓒ ⓒ rac2.vdi	Atributy Název: Typ: Počet portů: řídat pevný disk	SATA AHCI • 1 • Použít I/O cache hostitele	
	Obsahuje všechny řadiče na tomto počítačí	a k nim připojené disl	ky jednotlivých virtuálních počítačů.	

- Přidáme sdílené disky ASM



- Všechny 4 disky

	📴 rac1 (OS 1) [Beží] - Oracle VM VirtualBox	1	10	-	a Manda a	-	
	Počítač Náhled Zařízení Nápověda						
	🍄 Applications Places System 🥪						籣 8:57 PM 🜒
l						-	
I	VirtualBox Guest Additions Installation						
I	<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>T</u> erminal Ta <u>b</u> s <u>H</u> elp						
I	Verifying archive integrity All good.					^	
	Uncompressing VirtualBox 4.2.14 Guest Additions for Linux.	• • •					
	VirtualBox Guest Additions installer						
	Installing additional modules						
	Removing existing VirtualBox non-DKMS kernel modules	[ок	1			
I	Building the VirtualBox Guest Additions kernel modules						and the second
	Building the main Guest Additions module	[ОК]			
L	Building the shared folder support module	[0K]			
	Building the OpenGL support module	l	OK	1			
1	Starting the VirtualBox Guest Additions	l r	OK	1			
1	Installing the Window System drivers	L	U.C.	,		=	
J	Installing X.Org 7.1 modules	[ок	1			
	Setting up the Window System to use the Guest Additions	[ок]			
	You may need to restart the hal service and the Window Sys	tem	(or	just	restart		
	the guest system) to enable the Guest Additions.						
	Installing graphics libraries and desktop services compone	nſ	ок	1			
	Press Return to close this window		UIC	1			
		_				7	
	VBOXADDITIONS_4.2.14_86644	st A	aditio	ns ins			
					j 🕑 🌶 🗗		🛄 🛛 🍼 💽 Right Ctrl

- Opět volitelné doinstalování přídavných komponent

Změnte hostname druhého serveru v souboru /etc/sysconfig/network

Změnte nastavení sítových karet, aby odpovídalo skutečnosti.

Odstraťe stavající nastaveni pro obě sítové karty

A přejmenujte zálohy.

rename the original scripts from the backup names.

```
cd /etc/sysconfig/network-scripts/
# rm ifcfg-eth0 ifcfg-eth1
# mv ifcfg-eth0.bak ifcfg-eth0
# mv ifcfg-eth1.bak ifcfg-eth1
```

Zapněte oba dva nody a zkontrolujte konektivitu mězi němi.

```
ping -c 3 node1
ping -c 3 node1-priv
ping -c 3 node2
ping -c 3 node2-priv
```

ASM disky musí být viditelné z obou nodů

[root@rac1	~] # ls -a	al /o	lev,	ası	n-dis	k*		
brw-rw	1	oracle	dba	8,	17	Oct	9	12:42	/dev/asm-disk1
brw-rw	1	oracle	dba	8,	33	Oct	9	12:42	/dev/asm-disk2
brw-rw	1	oracle	dba	8,	49	Oct	9	12:42	/dev/asm-disk3
brw-rw	1	oracle	dba	8,	65	Oct	9	12:42	/dev/asm-disk4

Pakliže je vše v pořádku zapněte oba dva servery.

Instalace grid infrastruktury

Vysdílejte nebo nahrajte veškeré zdrojové sobory na server z kterého budete pouštět instalaci.

V mém případě jsem vše vysdílel na node1.

p10404530_112030_LINUX_1of7.zip - databáze p10404530_112030_LINUX_2of7.zip - databáze p10404530_112030_LINUX_3of7.zip - grid infrastruktura

Z adresáře, kam jste rozbalili grid spusťte instalátor

../grid/runInstaller

🗙 Oracle Grid Infrastructure - Settin	g up Grid Infrastructure - Step 1 of 10 📃 📃 📼 🔳
Download Software Update	
🙊 Download Software Updates	Download software updates for this installation. Software updates consist of recommended updates to the installer system requirement checks, patchest updates (PSUs), and other recommended patches
Apply Software Updates	Select one of the following options:
Installation Type	O Use My Oracle Support credentials for download
Cluster Configuration	My Oracle Support <u>u</u> ser name:
Install Locations	My Oracle Support p <u>a</u> ssword:
Prerequisite Checks	Proxy Settings
 Summary 	
🔆 Install Product	O use pre-gownloaded software updates
Ó Finish	Eocation:
	💡 💿 Skip software updates
Help	< <u>Back</u> Next > Install Cancel

- Nechci zadávat žádný login do MOS – Skip - Next

X Oracle Grid Infrastructure - Setting	up Grid Infrastructure - Step 2 of 9	
Select Installation Option		DATABASE 11 ^g
Download Software Updates Installation Option Installation Type Cluster Configuration Install Locations Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	Select any of the following installation options Install and Configure Oracle Grid Infrastructure for a <u>S</u> luster Configure Oracle Grid Infrastructure for a <u>S</u> tandalone Server Upgrade Oracle Grid Infrastructure or Oracle Automatic Storage Install Oracle <u>G</u> rid Infrastructure Software Only	e Management
Help	< <u> 8</u> ack	Next > Install Cancel

-Chceme instalovat a konfigurovat Grid pro cluster

X Oracle Grid Infrastructure - Setting	g up Grid Infrastructure - Step 3 of 9		X
Select Installation Type	, und		g
Download Software Updates Installation Option Installation Type Cluster Configuration Install Locations Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	 Ţypical Installation Perform a full grid infrastructure installation with <u>A</u>dvanced Installation Allows advanced configuration options such as al flexibility, integration with IPMI, and more role allo system privileges. 	basic configuration. ternative storage choices, additional networking cation of Oracle Automatic Storage Managemen	
Help		< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Install Ca	ncel

- Typická instalace

🗙 Oracle Grid Infrastructure - Settir	ng up Grid Infrastructure - Step 4 of 9	
Specify Cluster Configurat	ion	
🔍 Download Software Updates	Specify basic configuration information for the	grid infrastructure.
A Installation Option	SCAN Name cluster-scan	
http://www.installation.type	Public Hostname	Virtual Hostname
Q Cluster Configuration	node1.tomas-solar.com	node1-vip.tomas-solar.com
Install Locations		
Prerequisite Checks		
y Summary		
V Install Product		
O Finish		
	SSH <u>C</u> onnectivity	Cluster Configuration File <u>A</u> dd <u>E</u> dit <u>R</u> emove
		Identify network interfaces
Help		< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Install Cancel

- Zvolte SCAN. V mém případe to je jen 1 IP z /etc/hosts

```
10.0.0.10 nodel.tomas-solar.com nodel
10.0.1.10 nodel-priv.tomas-solar.com nodel-priv
10.0.0.11 nodel-vip.tomas-solar.com nodel-vip
10.0.0.12 node2.tomas-solar.com node2
10.0.1.12 node2-priv.tomas-solar.com node2-priv
10.0.0.13 node2-vip.tomas-solar.com node2-vip
10.0.0.14 rac-cluster.tomas-solar.com rac-cluster
```

X Oracle Grid Infrastructure - Settin	g up Grid Infrastructure - Step 4 of 9	
Specify Cluster Configurati	on	
Download Software Updates Installation Option Installation Type Cluster Configuration Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	Specify basic configuration information for the SCAN Name: cluster-scan Public Hostname node1.tomas-solar.com SSH Connectivity Use OS Username: oracle User home is shared by the selected nodes Reuse private and public keys existing in the	grid infrastructure. Virtual Hostname node1-vip.tomas-solar.com Cluster Configuration File OS Password:
Help		< <u>Back Next > Install</u> Cancel

- Nastavte heslo uživatele pod kterým se bude instalace provádět. Nejčastěji Oracle.

🗙 Add Cluster Node Info	ormation
Specify the name fo virtual hostname m automatically, then	or the public IP address. If you want to configure the anually, instead of allowing it to be configured you will be prompted for the virtual IP address.
Public <u>H</u> ostname:	node2.tomas-solar.com
<u>V</u> irtual Hostname:	node2-vip.tomas-solar.com
	<u>O</u> K Cancel

-Tlačítko Add a přidejte druhý node

$\mathbf{\lambda}$	Identif	v Natwork	k Interfaces
Δ	Identii	y networ	k Intenaces

Identify the planned use for each global interface shown in the box below as Public, Private, or Do Not Use. Private interfaces are used by Oracle Grid Infrastructure for internode traffic.

X

If there is more than one subnet associated with an interface, then change the interface's attributes to associate the interface name with the additional subnets.

Interface Name	Subnet	Interface Type
th0	10.0.0.0	Public
eth1	10.0.1.0	Private 🔹
		<u>O</u> K Cancel

- Nastavte interface dle vaší sítě



- SSH mezi oběma nody je v pořádku

🕻 Oracle Grid Infrastructure - Settin	g up Grid Infrastructure - Step 5 of 9	
Specify Install Locations		
Download Software Updates Installation Option Installation Type	Specify locations for Oracle base, (OCR), and which operating syster Oracle Automatic Storage Manage	where to install the software, where to place the Oracle Cluster Registry n group should be given the administrative privileges (SYSASM) for ment.
Cluster Configuration	Oracle Ba <u>s</u> e:	/u01/app/oracle Browse Browse
Install Locations	Software <u>L</u> ocation:	/u01/app/11.2.0/grid
Prerequisite Checks Summary	Cluster Registry Storage <u>T</u> ype:	Oracle Automatic Storage Management
Install Product	Cluster Registry Location:	Browse
- Finish	S <u>Y</u> SASM Password:	****
	Confirm Password:	?
	OSASM <u>a</u> roup:	dba 💌
Help		< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Install Cancel

-Nastavte cestu, kam se bude Grid instalovat (na obou nodech). Musí být tedy správně oprávnění.

- Zadejte heslo pro ASM



-Nejdříve je potřeba změnit cestu pro vyhledávání ASM disků

X Oracle Grid Infrastructure - Settin	g up Grid Infrastructure - Step 6 of 11	
Create ASM Disk Group		DATABASE 11 ^g
Download Software Updates Installation Option Installation Type Cluster Configuration Install Locations Create ASM Disk Group Create Inventory Prerequisite Checks	Select Disk Group Characteristics and select disks Disk Group Name DATA Redundancy High Normal? © External AU Size 1 MB Add Disks © Candidate Disks All Disks	
Summary Install Product Finish	V Disk Path V /dev/asm-disk1 V /dev/asm-disk2 V /dev/asm-disk3 V /dev/asm-disk4	Size (in MB) Status 5114 Candidate 5114 Candidate 5114 Candidate 5114 Candidate 5114 Candidate
Help	< <u>B</u> a	ack Next > Install Cancel

-Pojmenujte diskovou skupinu a vyberte všechny disky

X Oracle Grid Infrastructure - Settin	ng up Grid Infrastructure - Step 7 of 11	
Create Inventory		<u>e</u> 11 <i>g</i>
Cownload Software Updates	You are starting your first installation on this host. Specify a directory for installation file is called the "inventory directory". The installer automatically sets up subdirectories for e contain inventory data. The subdirectory for each product typically requires 150 kilobyte	s. This directory each product to es of disk space.
Installation Type	Inventory Directory: /u01/app/oralnventory	Browse
Cluster Configuration		
Install Locations	Members of the following operating system group (the primary group) will have write per	mission to the
Create ASM Disk Group	inventory directory (oralnventory).	
Create Inventory	oralnventory Group Name: oinstall	
Prerequisite Checks		
ý Summary		
🍦 Install Product		
o Finish		
Help	< <u>Back</u> <u>Next</u> > Inst	tall Cancel
		1

- Cesta pro Oralnvetory. Ponechte default.

Cracle Grid Infrastructure - Setting	up Grid Infrastructure - Step 8 of 11	
Perform Prerequisite Check	5	DATABASE 11 8
Download Software Updates Installation Option Installation Type Cluster Configuration Install Locations Create ASM Disk Group Create Inventory Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	Some of the minimum requirements for installation are not completed the following table, and recheck the system. Check Again Eix & Check Again Show Failed Checks Checks Checks So Kernel Parameters So Kernel Parameter: shumax Device Checks for ASM This is a prerequisite condition to test whether the OS kernel parameter test and the system of t	Review and fix the issues listed in Nodes Ignored Ignored Yes Ignored No r "shmmax" is properly set. <u>(more</u>
Help	< <u>B</u> ack	Next > Install Cancel

- V mém případě se mu nelíbí nastavení shmmax, ale vím, že pro mé učely to je dostačující



- Ignore all a jde se dál.



-Zkontrolujte, že je vše jak jsme chteli a muže se instalovat



- Záleží jak máte silný HW. V mém případě to trvalo docela dlouho. Cca 1h.

3	X Execute Configuration scripts				
	The following configuration scripts need to be executed as the "root" user in each new cluster node. Each script in the list below is followed by a list of nodes.				
	Number	Script Location	Nodes		
	1	/u01/app/oralnventory/orainstRoot.sh	node1,node2		
	2	/u01/app/11.2.0/grid/root.sh	node1,node2		
	To execute the configuration scripts: 1. Open a terminal window 2. Log in as "root" 3. Run the scripts in each cluster node 4. Return to this window and click "OK" to continue Run the script on the local node first. After successful completion, you can run the script in parallel on oll the other pades				
	parallel or	elp	ОК		

 Nebytné nastavení práv a spuštění služeb pod rootem. Spusťte scripty na obou nodech a poté stiskněte OK. Doporučuji pouštět nejdříve na jednom a potom na druhém node. Mělo by to jít i zaroveň, ale já to nedoporučuji.



-Tento error je díky SCAN, který není v DNS, ael jak jsem avízoval na začátku, lze to ignorovat, neboť instalace je v pořádku.

X Oracle Grid Infrastructure - Setting	g up Grid Infrastructure - Step 11 of 11	
Finish		
 Download Software Updates Installation Option Installation Type Cluster Configuration Install Locations Create ASM Disk Group Create Inventory Prerequisite Checks Summary Install Product 	The installation of Oracle Grid Infrastructure for a assistants failed, were cancelled or skipped.	Cluster was successful, but some configuration
Help		< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>I</u> nstall <u>C</u> lose

- close

P oracle@node1:/n	nedia/sf_1120	030_LINUX/grid			
[oracle@node1 The Oracle bas [oracle@node1	grid]\$ 0 e has bee grid]\$ c:	RAENV_ASK=NO; en set to /u0 rsctl stat re	ORACLE_SID=+ASM1; . ora 1/app/oracle s -t	aenv	^
NAME	TARGET	STATE	SERVER	STATE_DETAILS	
Local Resource	:3				
ora.DATA.dg					
-	ONLINE	ONLINE	nodel		
	ONLINE	ONLINE	node2		
ora.LISTENER.1	snr				
	ONLINE	ONLINE	nodel		
	ONLINE	ONLINE	node2		
ora.asm					
	ONLINE	ONLINE	nodel	Started	
	ONLINE	ONLINE	node2	Started	
ora.gsd					
	OFFLINE	OFFLINE	nodel		
	OFFLINE	OFFLINE	node2		
ora.net1.netwo	rk				
	ONLINE	ONLINE	nodel		
	ONLINE	ONLINE	node2		
ora.ons	ONIT THE	ONT THE			
	ONLINE	ONLINE	nodel		
	ONLINE	ONLINE	hodez		
Cluster Resour	ces				
ora.LISTENER_S	CAN1.lsn:	r			
1	ONLINE	ONLINE	node1		
ora.cvu					
1	ONLINE	ONLINE	nodel		
ora.node1.vip					
1	ONLINE	ONLINE	nodel		
ora.node2.vip					
1	ONLINE	ONLINE	node2		=
ora.oc4j					
1	ONLINE	ONLINE	nodel		
ora.scan1.vip					
1	ONLINE	ONLINE	nodel		
[oracle@node1	grid]\$				Ψ.

- Kontrola, že grid je spuštěn a služby běží na obou nodech. ASM nastartované

Instalace RAC databáze 11.2.0.3

Z adresáře ../database spusťte instaler (runInstaller)

Configure Security Updates Provide your email address to be informed of security issues, install the product and initiate configuration manager. View details. Download Software Updates Provide your email address to be informed of security issues, install the product and initiate configuration manager. View details. Apply Software Updates Installation Option Grid Installation I wigh to receive security updates via My Oracle Support email address //username. Install Type I wigh to receive security updates via My Oracle Support. My @racle Support Password. My @racle Support Password.	X Oracle Database 11g Release 2 In	staller - Installing database - Step I	L of 11	- 0 ×
Configure Security Updates Download Software Updates Apply Software Updates Installation Option Crid Installation Option Crid Installation Option Install Type Typical Installation Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	Configure Security Updates	5		ORACLE 118
Download Software Updates Apply Software Updates Installation Options Crid Installation Options Install Type Typical Installation Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	Configure Security Updates	Provide your email address to be and initiate configuration manag	informed of security issues, install the p er. <u>View details</u> .	roduct
Grid Installation Options Install Type Typical Installation Prerequisite Checks Summary Install Product Finish Install Product	Apply Software Updates Installation Option	E <u>m</u> ail:	Easier for you if you use your My Oracle address/username.] Support email
	Grid Installation Options Install Type Typical Installation Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	☐ <u> wish to receive security upda</u> My <u>O</u> racle Support Password:	ites via My Oracle Support.	

-Znovu, nechci nic registrovat

X Oracle Database 11g Release 2 In	taller - Installing database - Step 2 of 11
Download Software Update	
Configure Security Updates Ownload Software Updates Apply Software Updates Installation Option Grid Installation Options Install Type Typical Installation Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	Download software updates for this installation. Software updates consist of recommended updates to the installer system requirement checks, patchset updates (PSUS), and other recommended patches. Select one of the following options: Use My Oracle Support credentials for download My Oracle Support ger name: My Oracle Support ger name: Proxy Settings Use pre-downloaded software updates Location: Browse
Help	< <u>Back</u> Next> Install Cancel

-Žádné updety

X Oracle Database 11g Release 2 In:	taller - Installing database - Step 3 of 10	
Select Installation Option		DATABASE 11 ^g
Select Installation Option Configure Security Updates Download Software Updates Installation Option Grid Installation Options Install Type Typical Installation Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	Select any of the following install options. Note: If you want to upgrade an existing Oracle Database 11g Re existing database" option. • Create and configure a database • Install database software only • Upgrade an existing database	elease 2 instance select "Upgrade an
Help	< <u>B</u> a	ck Next > Install Cancel

-Ano, chci instalovat databázi

X Oracle Database 11g Release 2 Ins	staller - Installing database - Step 4 of 9	
System Class		
Configure Security Updates Download Software Updates Installation Option System Class Typical Installation Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	 Desktop Class Choose this option if you are installing on a laptop starter database and allows minimal configuration Server Class Choose this option if you are installing on a server used in a production data center. This option allow 	p or desktop class system. This option includes a r class system, which Oracle defines as a system ws for more advanced configuration options.
Help		< <u>Back</u> Next > Install Cancel

-Bude se jednat o serverovou instalaci

X Oracle Database 11g Release 2 Ins	staller - Installing database - Step 5 of 11	
Grid Installation Options		DATABASE 11 ^g
Configure Security Updates Download Software Updates Installation Option System Class Grid Installation Options Install Type Typical Installation Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	Select the type of database installation you want to perform Single instance database installation Oracle Real Application Clusters database installation Oracle RAC Ong Node database installation Select nodes (in addition to the local node) in the cluster w Oracle RAC One. Node N 2 node1 2 node2 SSH Connectivity	m. where the installer should install Oracle RAC or lame Select <u>A</u> II Deselect AII
Help		< <u>Back Next</u> > Install Cancel

- RAC přes oba clustery

X Oracle Database 11g Release 2 In	staller - Installing database - Step 6 of 11	
Select Install Type		DATABASE 11 ^g
Configure Security Updates Download Software Updates Installation Option System Class Grid Installation Options Install Type Typical Installation Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	 Typical install Perform full Oracle Database installation with basic contonation (Advanced install Allows advanced selections such as different password: accounts, database character set, product languages, a alternative storage options such as Oracle Automatic St 	figuration. s for the SYS,SYSMAN, SYSTEM and DBSNMP utomated backups, custom installation, and torage Management.
Help		< <u>Back</u> Next > Install Cancel

- Typická instalace, není potřeba nastavovat nic zvláštního

X Oracle Database 11g Release 2 In	staller - Installing database -	Step 7 of 11 📃 🗖 🖉 💌						
Typical Install Configuration	on							
 Configure Security Updates 	Perform full Database installation with basic configuration.							
Download Software Updates	Oracle ba <u>s</u> e:	/u01/app/oracle Browse						
Installation Option	Software <u>l</u> ocation:	/u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1						
Grid Installation Options	Storage <u>T</u> ype:	Oracle Automatic Storage Management 💌						
Install Type	Database file location:	DATA Browse						
Typical Installation	ASMSNMP Password:	********						
Prerequisite Checks Summary	Database <u>e</u> dition:	Enterprise Edition (4.22CB)						
Install Product	OSDB <u>A</u> Group:	dba 💌						
Finish	<u>G</u> lobal database name:	orcirac.tomas-solar.com						
	Administrative <u>p</u> assword:	********						
	<u>C</u> onfirm Password:	*****						
	<u>S</u> ervice Name: 🧣							
Help		< <u>Back</u> Next > Install Cancel						

-Zvolte jiný adresář (db_1), ASM a ORACLE_SID

- V našem případě se jedná o databázi ORCLRAC a heslo pro SYS

🗙 Oracle Database 11g Release 2 In	staller - Installing database - Step 8 of 11		- 0 X
Perform Prerequisite Check		ACLE A B A S E	11 ^g
Configure Security Updates Download Software Updates Installation Option System Class Grid Installation Options Install Type Typical Installation Prerequisite Checks Summary Install Product Finish	DATA Some of the minimum requirements for installation are not completed. Review and the following table, and recheck the system. Check Again Eix & Check Again Show Failed I All Nodes Checks Checks OS Kernel Parameters Single Client Access Name (SCAN) Single Client Access Name (SCAN) This test verifies the Single Client Access Name configuration. (more details)	A B A S E	ues listed in Ignore All Fixable Yes No
	Check Failed on Nodes: [node2, node1]		
Help	< <u>Back</u> Next >	<u>I</u> nstall	Cancel

- Opět SCAN a pamět. Ignore all



-Vše je v pořádku - Install



- Kopírování a konfigurace databáze



- DBCA

🗙 Execute (Configuration scripts		x					
The following configuration scripts need to be executed as the "root" user in each new cluster node. Each script in the list below is followed by a list of nodes.								
Number	Script Location	Nodes						
1	/u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1/root.sh	node1,node2						
•								
To executo 1. Oper 2. Log i 3. Run 4. Retu	e the configuration scripts: n a terminal window in as "root" the scripts in each cluster node rn to this window and click "OK" to continue							
<u>H</u>	elp	ОК						

- Na konci instalace je potřeba spustit root.sh na obou nodech



-výstup root.sh na node1

Proot@node2:~

Password: . [root@node2 ~]# /u01/app/oracle/ admin/ Clusterware/ node2/ cfgtoollogs/ diag/ oradia product/ oradiag_root/ [root@node2 ~]# /u01/app/oracle/product/11.2.0/db 1/r racg/ rdbms/ relnotes/ root.sh [root@node2 ~]# /u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1/root.sh Performing root user operation for Oracle 11g The following environment variables are set as: ORACLE OWNER= oracle ORACLE HOME= /u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1 Enter the full pathname of the local bin directory: [/usr/local/bin]: The contents of "dbhome" have not changed. No need to overwrite. The contents of "oraenv" have not changed. No need to overwrite. The contents of "coraenv" have not changed. No need to overwrite. Entries will be added to the /etc/oratab file as needed by Database Configuration Assistant when a database is created Ξ Finished running generic part of root script. Now product-specific root actions will be performed. Finished product-specific root actions. [root@node2 ~]# ÷

🛨 🗆 🗆 🗙

- výstup root.sh na node2

X Database Configuration Assistant									
Database creation complete. For details check the logfiles at: /u01/app/oracle/cfgtoollogs/dbca/orclrac.									
Database Information: Global Database Name: orcirac.tomas-solar.com System Identifier(SID) Prefix: orcirac Server Parameter File name: +DATA/orcirac/spfileorcirac.ora									
The Database Control URL is https://node1.tomas-solar.com: 1158/em									
Management Repository has been placed in secure mode wherein Enterprise Manager data will be encrypted. The encryption key has been placed in the file: /u01/app/oracle/product/11.2.0 /db_1/node1_orclrac/sysman/config/emkey.ora. Ensure this file is backed up as the encrypted data will become unusable if this file is lost									
Note: All database accounts except SYS, SYSTEM and DBSNMP are locked. Select the Password Management button to view a complete list of locked accounts or to manage the database accounts (except DBSNMP). From the Password Management window, unlock only the accounts you will use. Oracle Corporation strongly recommends changing the default passwords immediately after unlocking the account.									
Password Management)									
<u></u> OK)									

 Závěrečná obrazovka o nastavení a URL Enterprise manageru. Žádná další hesla nastavovat nebudeme.

https://node1.tomas-solar.com:1158/em

🔆 Oracle Database 11g Release 2 In:	staller - Installing database - Step 11 of 11
Finish	
 Configure Security Updates Download Software Updates Installation Option System Class Grid Installation Options Install Type Typical Installation Prerequisite Checks Summary Install Product 	The installation of Oracle Database was successful. Note: Enterprise Manager Database Control URL - (orclrac) : https://nodel.tomas-solar.com:1158/em
Sinish	
Help	<pre>< Back Next > Install Close</pre>

-Konec instalace

General			Host	Host CPU				Active Se	Active Sersions			
General Statu: Instance: Availability (% Database Nam Version Cluste	Black Out s Un s 2 (1 2) (Last 24 hours) e orcirac n 11.2.0.3.0 r clusterscan		Host 100 75 50 25 0		ier Irac			Active Se 2.0 1.5 1.0 0.5 0.0	Wait User I/O CPU			
	View All Properties		Load	Load <u>3.77</u>				Maximum	Maximum CPU 2			
Diagnostic S	Summary		Spac	e Summary				High A	vailability			
ADDM Findi ADDM Findi Active Incide Key SQL Prot	Ings No ADDM run available ents O 0 files Unavailable	9	Segm	Databa Problem ent Advisor Reco Pol	ase Size (GB) Tablespaces mmendations licy Violations	<u>1.703</u> 0 0 0		Flashba	Console Last Backup ack Database Logging	<u>Details</u> n/a <u>Disabled</u>		
∀ Alerts												
Category All	Critical <u>0</u> Warnings	s <u>1</u>										
Severity	Target Name		Target Type △	Cat	egory Nan	ne	Impact	Message		Alert T	riggered	
<u></u>	orclrac.tomas-solar.com_orclrac	c1	Database Instance	Use	r Audit Aud	ited User		User SYS logged on f	rom node1.	Oct 11,	2013 3:39:24 PM	1
P. Polated Al	orte											
All 11 Critical Rules Violated 10 Critical Rules Violated 10 Critical Rules Violated 10 Security												
Home P	Performance <u>Availability Se</u>	erver <u>Schema</u>	Data Movement Softwa	re and Support	Topology							
stances		Change II		Alexan	Dellas Michael		Complia	C (N)			Instance	ADDM Cla II
ime A	r com orcirac1	Status Host N	ame Iomas-solar.com	Alerts 0 1	Policy Violati	ons 3 1	Compliance	Score (%) 97	+ASM1 por	ASM de1 tomas-solar.com	Instance	AUUM Finding
lrac tomas-sola	r com_orcirac2	node21	iomas-solar.com	0.0	1.5	3 1		96	+ASM2 nor	de2 tomas-solar.com		n
lated Linke		0										
Add Excelate Call Targets Advisor Central at History All Marcis Ellacionats atomartis EM SOL History Jobs atomartis EM SOL History Jobs atomartis Ellacionats Jobs atomartis Science Montioning Configuration alconatis Science Science alconatis Science Science												
				Cluster I D	atabase Setun	Preferences	I Help I Lonout					
pyright © 1996, 2011 acle, JD Edwards, Po	1, Oracle. All rights reserved. eopleSoft, and Retek are registered trad	lemarks of Oracle Corp	oration and/or its affiliates. Other n	ames may be tradem	arks of their respective	owners.	<u></u>					

- EM je přístupný a běží



-Oveření z konzole je také v pořádku