1. Installation der Virtual Machine (VM)

Eine Virtual Machine ("VM") ist ein virtueller Computer in Ihrer physischen Hardware. Eine VM ermöglicht es uns im späteren Verlauf dieses Guides, ein Linux Betriebssystem zu virtualisieren, das wir für unseren SAP-Server benötigen werden.

Es gibt verschiedene Anbieter, die VMs bereitstellen. Wir empfehlen Ihnen die Verwendung von *VirtualBox*, da der Umgang mit dieser VM sehr intuitiv und leicht gestaltet ist. Es sei dazu gesagt, dass die in diesem Guide benutzte Version von VirtualBox zum Zeitpunkt, in dem Sie diesen Guide befolgen, veraltet ist. Dieser Guide wurde mit der Version von VirtualBox 6.1.42 getestet, sollte aber auch mit moderneren Releases (>=7.0) kompatibel sein. Dann jedoch können Aussehen und Abfolgen während des Installationsprozesses von den hier gezeigten Abbildungen abweichen oder ganz fehlen.



Zum Start der Installation müssen Sie sich die zugehörige Installationsdatei auf der <u>Webseite</u> herunterladen. Folgen Sie den einzelnen Punkten der Installationsprozedur, Sie können dabei jeden Punkt mit *Weiter* bestätigen und die Installation abschließen.

Nachdem Sie die Anwendung gestartet haben, können Sie dort mit einem Klick auf "Neu" eine neue VM anlegen.

-			
Oracle VM VirtualBox Manager	×	🔮 Oracle VM VirtualBox Manager	- 🗆 X
Datei Maschine Hilfe		Datei Maschine Hife	
₩ werkzeuge 🌮 🗄	Enstellungen Importieren Exportieren Exportieren Exportieren	Werkzeuge 🖉 📜 🤌 Enstelungen Inporteren Exporteren New Hindugen	
	Willkommen zu VirtualBox!	Willkommen zu VirtualBox!	
	With Comparison The transformed transformed transformed to transformed	Withommen zv Vrtualkout Hite Fri dieses Friderie Urbange ausrie eine Liebe die Stratein keinscher auf Zingen Gewahrt, im vickele kachten ist ausgester hunden die Kachten erztugen Vrtuale Maschine erztugen Mem und Betriebssystem Deber Tig die Friderie Kachten und Speckenst für de neue vrkaft Neue und Betriebssystem Deber die Vrtuale Maschine erztugen Weiten ist ziefenderen die Friderie Heiden und Speckenst für de neue vrkaft Neue und Betriebssystem Deber die Vrtuale Maschine erztugen Weiten ist ziefenderen die Friderie Heiden und Speckenst für die neue vrkaft Deber der vrhuleen Maschine ist ziefenderen die Heiden und Speckenst für die neue vrkaft Deber der vrhuleen Maschine ist ziefenderen die Haben verweiten Verweiten isteritiefenderen die Speckensteren und Speckenster für die neue vrkaft Deber der vrhuleen Maschine ist ziefenderen die Heiden verkaft Verweiten isteritiefenderen die Verkaft weiten und Speckenster für die neue vrkaft Verweiten isteritiefenderen die Verkaft weiten die Verkaft Verweiten isteritiefenderen die Verkaft weiten die Verkaft Experimer Medual ist weiten die Verkaft weiten die Verkaft Verweiten isteritiefenderen die Verkaft weiten die Verkaft Verweiten isteritiefenderen die Verkaft weiten die Verkaft Deberten Medual isteritiefenderen die Verkaft weiten die Ver	

Für diese neue VM müssen Sie noch einige Daten festlegen, relevant wäre hierbei den Typen auf Linux festzusetzen und die Version openSUSE (64-bit) zu wählen. Weiterhin

können Sie noch einen Namen sowie ein Verzeichnis für Ihre VM wählen und mit *Weiter* den nächsten Schritt beginnen.

Als nächstes werden Sie die RAM-Kapazität dieser VM festlegen müssen, dafür sollten Sie mindestens **8GB RAM** (besser 12 GB) zur Verfügung stellen. Auch sollte die Anzahl der Prozessoren auf mindestens **2** gesetzt werden.

Im nächsten Schritt werden Sie aufgefordert eine virtuelle Festplatte hinzuzufügen, wählen Sie "**Festplatte erzeugen**" und klicken Sie daraufhin auf *Erzeugen*.

Ø Oracle VM VirtualBox Manager Datei Maschine Hilfe		- 🗆 X	Oracle VM VirtualBox Manager Datei Maschine Hilfe		- 🗆 X
Werkzeuge 🦨	Enstellungen Diportieren Exportieren Reportieren		Werkzeuge	Binstekungen Kanadi Kan	
¢	Willow Rest Rest Rest Rest Rest Rest Rest Rest			A state of the	

Im folgenden Punkt werden Sie den Typen Ihrer virtuellen Festplatte festlegen müssen, wählen Sie hier **"VDI (VirtualBox Disk Image)**" und daraufhin den **"Experten-Modus**".

Legen Sie im darauf folgenden Fenster die minimale Größe der Festplatte auf **100 GB** und die Art der Speicherung auf **"dynamisch alloziert"**. Dies bewirkt, daß die VM - sollte der Plattenplatzbedarf diese 100 GB überschreiten - dynamisch mehr Platz vom Betriebssystem anfordern.

Oracle VM VirtualBox Manager Datei Maschine Hilfe		- 🗆 X	Oracle VM VirtualBox Manager Datei Maschine Hilfe			- 🗆 ×
Werkzeuge	A E Contellugen Conterne Experteren New Heaviligen		Werkzeuge	File Contraction Importeren Exp	Roteren Neu Hinzufügen	
	Willkommen zu VirtualBox!	-		Wilkommen zu VirtualBo	K!	-
				De Hish Tél diese Ferniern zich den Hann der Hammen im Finanzie Detesfiel Detesfiel Detesfiel Detesfiel Detesfiel Detesfiel Detesfiel Detesfiel Detesfielte Viol (Vintalitien dink Image) Viol (Vintalitien dink Image) Ortop (Vintalitien dink Image) Opco ((QBAL dire) one film) Opco ((QBAL dire) one film)	t depender Werkange sonie eine Line der R Kannen von der Kannen von der R Kannen v	
	Experten-Modus Weiter Abbrechen				Geführter Modus Erzeugen Abbrechen	

Damit ist die Grundlage für Ihre VM geschaffen. Als Nächstes werden wir in diese virtuelle Hardware ein Betriebssystem installieren.

^{© 2022} Quicksted GmbH / www.quicksted.com

2. Installation des Linux Betriebssystems

Linux bietet ein sehr gutes Umfeld für Server im Allgemeinen, so auch für einen SAP-Server. Dies liegt an einer äußerst stabilen Umgebung als auch an der leichten Wartbarkeit des Linux Umfeldes.

Laden Sie sich zunächst eine ISO-Datei als Installationsmedium für das <u>Linux</u> <u>Betriebssystem openSUSE</u> herunter. Diese ISO-Datei müssen Sie im Anschluss in das optische Laufwerk in der von Ihnen angelegten VM einlegen.

Die in diesem Guide verwendete Version von <u>openSUSE Leap ist 15.3</u>. Es wird dringend empfohlen diese Version zu verwenden, da es in neueren Versionen mit unvorhergesehenen Fehlern seitens der Installation des Mini-SAP Systems kommt.



Um die Installation von openSUSE zu beginnen, müssen Sie die von Ihnen angelegte VM in VirtualBox starten. Daraufhin gelangen Sie ins Boot-Menu von openSUSE, hier wählen Sie "Installation".

Oracle VM VirtualBox Manager	- 🗆 X		
Datei Maschine Hilfe			
Werkzeuge	Neu Andern Verwerfen Staten	openSUSE Leap 15.3	
openSUSE - MiniSAP	📃 Allgemein 🔛 Vorschau		
🔄 🕘 ausgeschaltet 🗧	Name: openSUSE - MiniSAP Betriebssystem: openSUSE (64-bit)		
	System	********	
	Hauptspeicher: 4098 MB Booreinenfölge: Dieketmalsfiverk, Optisch, Platte Beschleungen; VT-X/MD-X, Nested Paging, KVM-Paravirtualsierung	Boot from Hard Disk	
	Anzeige		
	Grafikspeicher: 16 MB Grafikcontroler: VMSVGA	installation installation	
	Fernsteuerung: deaktiviert Aufnahme: deaktiviert	Upgrade	
	Massenspeicher	More 🕨	
	Contrader: IDE Sekundizer Watter: [Optisches Laufwerk] openSUSE-Leap-15.3-3-OVD-x86_64-Build38.1-Media.iso (4,34 GB) Contrader: SATA SATA-Port D: openSUSE -MinSAN,vdl (normal, 100,00 GB)		
	🕼 Audio		
	Host-Treber: Windows DirectSound Controller: ICH AC97		
	🛃 Netzwerk		
	Adapter 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (NAT)		
	V US8		
	Gerätefiter: 0 (0 aktiv)		
	Gemeinsame Ordner		
	Keine	Boot Options	
	(E) Beschreibung		
	NETTE		
		F1 Help F2 Language F3 Video Mode F4 Source F5 Kernel F6 Driver F8 间 4	ΨX ····
		English (US) Default DVD Default No	

Im folgenden Menupunkt werden Sie die **Sprache** als auch die **Locales** Ihres Betriebssystems festlegen und die Lizenzvereinbarung annehmen.

Bei der Wahl Ihrer Systemrolle, wählen Sie "Desktop mit GNOME", dies definiert die graphische Oberfläche Ihres Betriebssystems und eignet sich sehr gut für diesen Anwendungsfall.

<u></u>	Sprache, Tastatur und Lizenzvereinbaru	ing		Systemrolle
openSUSE Leap	Sprache	Tastaturbelegung	openSUSE. Leap	Systemrollen sind vordefinierte Anwendungsfälle, die das System
Vorbereitung	German - Deutsch 👻	Deutsch 👻	Vorbereitung	dem ausgewählten Szenario anpassen.
 Automatudi ali Natawakakina tungi ingali aku kutokangi ingali aku kutokangi ingali aku kutokangi ingali aku kutokangi ingali aku kutokangi zina	Likensvereiharung Likensvereiharung Lizenzvereiharung Lizenzvereiharung Lizenzvereiharung Lisenstein forfizielle übersetzung der o ins beitsches Sie gibt nicht rechtlich binde Dist Pitationsbedingungen für openSUSE lags 1 Deleingungen an wir hoffen glecht, dass dies Muttersprachlern dabet helfen wird, die Lize Diese Vereiharung bildet die Grundlage für Installeiten oder dies wirder von verstellt Diese Vereiharung bildet die Grundlage für Installeiten oder dies wirder von verstellt List eine Geneinschoftsarbeit und unterLiget List eine Geneinschoftsarbeit und unterLiget List eine Geneinschoftsarbeit und unterLiget List eine Geneinschoftsarbeit und unterLiget List eine Geneinschoftsarbeit und unterLiget Diese Vereiharung 20. openSUSE (Egg 13.5 1ste sin molares Linne 5 jeder Komponente heftnaste lanzaben bestimm anktstehend erlauterte Harke "openSUSE" ent Ihnen die Lizenbedingungen zu den Komponent	Justan Justan <td< th=""><th>Actomaticale National Section 2014 Installac-Materian (Composition 2014) Installace Materian (Composition 2014) Installace Materian (Composition 2014) Installace Materian (Composition 2014) Zakaran (Composition 2014) Za</th><th>Backtop mit ROE-Plasma Graphical system with ROE Plasma as desktop environment. Suitable for Workstations, Desktops and Laptops. Constrained ROE Plasma as desktop environment. Suitable for Workstations, Desktops and Laptops. Desktop mit XOE Graphical system with GROEME as desktop environment. Suitable for Workstations, Desktops and Laptops. Desktop mit XOE Graphical system with GROEME as desktop environment. Suitable for Workstations, Desktops and Laptops. Desktop mit XOE Graphical system with GROEME as desktop environment. Suitable for Workstations, Desktops and Laptops. Sector Resktop Graphical system with reducientem Paketsatz. Als Basis für eine angepasste Software-Auswahl gedacht. Server Reiner Plastastz, geeignet für Server mit Teab-Interface. Transaktonaler Server Like the Server for but uses aread-only root filesystem to provide atomic, automatic updates of a system without interfering with the running system.</th></td<>	Actomaticale National Section 2014 Installac-Materian (Composition 2014) Installace Materian (Composition 2014) Installace Materian (Composition 2014) Installace Materian (Composition 2014) Zakaran (Composition 2014) Za	Backtop mit ROE-Plasma Graphical system with ROE Plasma as desktop environment. Suitable for Workstations, Desktops and Laptops. Constrained ROE Plasma as desktop environment. Suitable for Workstations, Desktops and Laptops. Desktop mit XOE Graphical system with GROEME as desktop environment. Suitable for Workstations, Desktops and Laptops. Desktop mit XOE Graphical system with GROEME as desktop environment. Suitable for Workstations, Desktops and Laptops. Desktop mit XOE Graphical system with GROEME as desktop environment. Suitable for Workstations, Desktops and Laptops. Sector Resktop Graphical system with reducientem Paketsatz. Als Basis für eine angepasste Software-Auswahl gedacht. Server Reiner Plastastz, geeignet für Server mit Teab-Interface. Transaktonaler Server Like the Server for but uses aread-only root filesystem to provide atomic, automatic updates of a system without interfering with the running system.
		Lizenzübersetzungen		
	Hilfe	<u>Abbrechen</u> <u>Z</u> urück <u>Weiter</u>	Versionshinweise	Hilfe Abbrechen Zurück Weiter

Wenn Sie gefragt werden, ob Sie die **Online-Repositorys** aktivieren wollen, wählen Sie *Ja* und klicken anschließend auf *Weiter*. Diese Einstellung ermöglicht es dem openSUSE Betriebssystem, auf Online Verzeichnisse zuzugreifen und wichtige Updates durchzuführen.

Leave the second	ystemüberprüfung USB-Gerste überprüfen Findline Gerste überprüfen Systemätiere suchen Pakentverwaltung initialisieren YeST2 Such die Abgehöreng der Online-Repositorys sührend der Installation erhöhen Sin Zugift auf die gesamte Schwars, die entallation erhöhen Sin Zugift auf die gesamte Schwars, die entallation dies Repositorys jetzt aktivieren?		Exerct Annual Sector Se	Liste der Online-Repositorys
				Repository-Beschreibung
	100%			URL: http://download.opensuss.org/lupidate/leap/JS.33/ke/ Verbundereven: http://download.opensuss.org/h03ffpepso/_openSUSE_LeapIS3_Default.xml Zurammerfasuug: Repository with SUSE Linux Enterprise updates for openSUSE Leap Beechreibling: In his repository you find SUSE Linux Enterprise security and maintenance updates to openSUSE Leap. Expoplaher: Ja
	Hilfe	Abbrechen Zurück Weiter		Hilfe Abbrechen Zurück Weiter



Für das Dateisystem der Partition wählen Sie "Ext4", klicken Weiter und daraufhin Übernehmen

Partition /dev/sda2 bearbeiten	System Hinzufügen Gerät Anzeigen								
	Alle Geräte				Geräteüberblick				
	 Festplatten sda RAID 	sda2 253.99 GiB							
Formatierungsoptionen • Graft formatieren <u>Dateisystem</u> Mount-Optionen	C: DVM-Moume-Grappen © Bache Gerite © Birfs © Trmpfs ₪ NFS	Gerät Gerät Gerät (dev/sda 25) sda1 a sda2 255 sda3 3	röße F 6.00 GiB 8.00 MiB 3.99 GiB 2.00 GiB	Verschi F	Typ QEMU-QEMU HARDDISK BIOS-Boot-Partition Et4 Partition Swap Partition	Label M	lountpoint /ap	Anfang Ende 0 536870 2048 10 18432 532674 532674560 536870)9 34 15 08
Ex4 Gedit mounten Oglieren // Gestin undersen // Partitions-jD: Estab-Optionen Linux Gedit micht mounten									
		Bearbeiten	Partit	ion hinzufüge	n Löschen				
Hilfe Versionshinweise Abbrechen Zurück Weiter	Hilfe Versionshinweise					Abbreche	n <u>Z</u> urüc	k Überne 🖓 k	in.

Anschließend werden Sie die Region in der Sie sich befinden als auch die Zeitzone pflegen müssen, dies ist relevant für die Systemzeit des openSUSE Systems.

Nun können Sie auch Ihren Namen wie auch die Logindaten des Systems eingeben, das Passwort wird in späteren Schritten für die Authentifizierung von Adminfunktionalitäten benötigt.

Wichtig!

Bevor Sie die weiteren Installationsschritte beginnen, müssen Sie in den Installationseinstellungen die **Firewall deaktivieren** und den **SSH Dienst aktivieren**.



Nun können Sie mit der **SAP-Installation beginnen.** Allerdings ist dies auch der perfekte Zeitpunkt für eine Kaffeepause.

3. Vorbereitungen der VM zur Installation des SAP-Systems

Für die Verwendung Ihres Mini-SAP Systems werden Sie zwei Komponenten benötigen, das **SAP GUI** (SAP Graphical User Inteface) und den **AS ABAP** (ABAP Applikationsserver). In diesem Kapitel beschäftigen wir uns mit der Installation des ABAP Applikationsserver auf Ihrem openSUSE Linux System.

3.1. Download der Installationsdateien

Zunächst müssen Sie dafür die benötigten Installationsmedien von der zugehörigen <u>SAP</u> <u>Webseite</u> herunterladen. Wählen Sie auf dieser Seite **"Trials and Downloads"** und suchen daraufhin nach **"AS ABAP"** oder **"Netweaver"**. Laden Sie sich sämtliche Teile der Installationsmedien herunter, als auch die Lizenz für den Applikationsserver, welche wir im späteren Verlauf benötigen werden.

This page allows you to generate license keys for use of SAP software under the terms o In the SAP Developer or Trails and Downloads area you can find more information.	The SAP Developer License Agreement.										
Select the entry for your SAP software in the list, fill in the required fields and accept the I	icense Agreement. Then select Generate to generate the license key.	·····>									
 Available SAP Systems for Windows & Linux 		net	tweaver								
System	Description	areads									
Add - SAP NetWeaver AS ASAP 7.4 and above (Linux / SAP HANA)	SAP	SAP NetWeaver AS ABAP Developer Edition 7.82 SP04									
A81 - SAP ASE Encoptise Edition evaluation	SAP ASE Enterprise Edition evaluation	Management, database operations/persistence, Change and Transport System, SAP Gateway, interoperability with ABAP Devicionment Tooks and SAP Web DE, and much more. Vew the configuration guide.									
0 E01 - SAP Basiness One 10.0, version for SAP HANA	SAP Business One 10.0, varies for SAP HANA	Ş N	Name		Release Date	Version	File Size	Checksum	Comments		
C73 - EhP1 for SAP NW 7.3 (Linux / MaxCB) Process Orchestration	SCN Process Orchestration Blog		A SAP ABAP AS Part 1		6 Sep 2018	7.52 SP04	1.5 CB	SHA-256	n/a		
C73 - EXP1 for SAP NW 7.3 (Windows / MaxD8) Process Orchestration	SCN Process Orchestration Blog		 SAP ABAP AS Part 2 		6-Sep 2018	7.52 SP04	1.5 GB	SHA-256	n/a		
CLS SAP NetWeaver / 3 CL (Linux/ Sybese A3L)		3	8 SAP ABAP AS Part 3		6-Sep-2018	7.52 SP04	1.5 GB	SHA-256	n/a		
HDB - SAP HANA, small data streaming	SAP HANA, smart data streaming	8	SAP ABAP AS Part 4		6-Sep-2018	7.52 SP04	1.5 GB	SHA-256	n/a		
HDB - SAP HANA Platform Edition (643B)		đ	SAP ABAP AS Part 5		6-Sep-2018	7.52 SP04	1.5 GB	SHA-256	n/a		
HDB - SAP HANA, remote data sync	SAP HANA, remote data sync	đ	SAP ABAP AS Part 6		6-Sep-2018	7.52 SP04	1.5 GB	SHA-256	m/a		
HDR - SAP HANA, dynamic tioring	SAM LOND, dynamic tering	Ŀ	8. SAP ABAP AS Part 7		6-Sep-2018	752 SP04	1560	SHA-256	n/a		
HOL - SAP HWW, express edition (32GB)	S4P HANA, express edition (3008)	đ	SAP ABAP AS Part 8		6-Sep-2018	752 SP04	15 GR	SHA-256	n/a		
DP - J2EE-Engine (SAP Analytics Cloud)	SAP Analytics Cloud - Data Connectivity and Authentication (openSAP)	đ	AP ABAP AS Part 9		6-Sep-2018	752 SP04	1.5 GB	SHA-256	n/a		
IQ1 - SAP IQ Enterprise Edition evaluation	SAP IQ Enterprise Edition evaluation	đ	A SAP ABAP AS Part 10		6-Sep-2018	752 SP04	15 GB	SHA-256	n/a		
O 32L - J2LL Linging 6.40 7.10 (Windows / Max2D)	SAP NoWbayer Shoak Pstyley Java Edition from SDN	đ	SAP ABAP AS Part 11		6-Sep-2018	7.52 SP04	90.6 MB	SHA-256	n/a		
NTL - SAP Networker 7 x (Sybase ASP)		3	. SAP ABAP AS Part License		21 Feb 2021	r/a	1168	SHA-256	n/a		
O NPL - SAP NetWeaver 7 x (MaxDB)	Technology Preview SAP Net/Networ Gateway 2.0										
NSP - SAP Net/Weaver 7.x (Windows / MaxD8)	SAP NetWeaver Sneak Preview ABAP Edition from SDN										

Die von Ihnen heruntergeladen Dateien können Sie in einem eigenen Ordner ablegen und dort entpacken. Dafür können Sie zum Beispiel 7-Zip verwenden.

Achtung! Die einzelnen Installationsdateien sind gesplittete Teile eines einzigen Archivs. Zum Entpacken wählen Sie bitte lediglich den ersten Teil "…01.zip/rar" für die Entpackprozedur aus. Das Entpackprogramm erkennt automatisch alle notwendigen Teile des Archivs.

3.2. Bekanntgabe des Downloadverzeichnisses an die VM

Da das openSUSE System ein "virtueller Computer" ist, ist er von Ihrem eigentlichen Speicher (und der Festplatte) separiert. Daher müssen Sie diese Daten für die openSUSE VM zugänglich machen. Dafür können Sie in Ihrem VirutalBox Manager einen gemeinsamen Ordner anlegen, dessen Inhalt auch für die openSUSE VM nutzbar ist.

Wenn Sie Ihre openSUSE VM ausgewählt haben, gehen Sie auf "Ändern". In dem neu geöffneten Fenster gehen Sie nun auf den Reiter "Gemeinsame Ordner" und können dort den Pfad auswählen, in dem die ABAP AS Medien in Ihrem Windows System abgelegt sind.

Wichtig ist, dass Sie die Kontrollkästchen "Automatisch einbinden" anwählen, dadurch sind die Daten direkt in der openSUSE VM verfügbar.

Oracle VM VirtualBox Manager	- 🗆 X	-
Datei Maschine Hilfe		
Werkzeuge	New Arden Verwerfen Zegen	
wird ausgeführt □	Algemein Seriebsystem: operSUSE (4-bit)	O openSUSE - MiniSAP - Einstellungen ?
	System System Sourchenfüge: Delettenlaufwerk, Optioth, Platte Beacheunigung: VT-x/AMD-V, Nested Paging, KVM-Paravirtualisierung Anzeige Anzeige	System Geneinsame Ordner Anzeige Pfad Zugriff Anzeige Ordner der virtuellen Maschine Nume Massenspeicher NetS2, VistorB, SLES/NetWever 7.52 Nur lesbar Jaget
	Grafikopeicher: 16 MB Grafikontolie: WKVKA Fernsteurung: desktivert Aufhäme: desktiviert	Audio Transiente Ordner Metzwerk Ordner hinzufügen ?
	Controler: IDE Selander Nester: [Optisches Laufwerk] openSUSE4.eap-15.3-3-0/D-x86_64+0uld38.1-Media.iso (4,34.68) Controler: SXTA SIXTAPort D: openSUSE - MinSAP.vdl (normal, 100,00.68)	Stelle Schnitzellen
	Audio Most-Treber: Windows DirectSound Controller: ICH ACS7	Benutzerschnittstelle Automatisch einbinden Einbindepunkte:
	fletzwerk Adapter 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (NAT)	Permanent erzengen
	USS-Controller: OHCI Gerätefilter: 0 (0 aktiv)	OK Abbrechen
	Gemeinsame Ordner	OK Abbred
	Gemeinsame Ordner: 1	
	Seschreibung	
	Keine	

Nun werden Sie in den Netzwerkeinstellungen der openSUSE VM Änderungen vornehmen müssen. Navigieren Sie dafür über "Aktivitäten" zu den "YaST Netzwerk"-Einstellungen. Als erstes müssen Sie hier Ihr Passwort eingeben, dann wählen Sie die Registerkarte "Hostname/DNS" aus und schalten die Option "Hostnamen über DHCP setzen" aus. Das verhindert, dass das Betriebssystem den Hostnamen nicht mehr ändern kann.

Desweiteren können Sie hier auch einen **statischen Hostnamen definieren**, im Beispiel unten haben wir dies mit **"quicksted"** getan.

Wichtig!

Der Hostname darf nicht länger als 13 Zeichen sein!

Aktivitäten	15. Mär 18:01	A 40 🕢 🕶	Aktivitäten 🛛 🕲 YaST2 - lan	@localhost.l 🔻 15. Mär	18:03	🛔 40) 🕑 🔫
	*****			×		
	Q Netz		Netzwerkeinstellungen			
			Globale Optionen	Übersicht	Hostname/DNS	Routing
			Statische Hostnamen	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	YaST Netzwerk Systemüberwa		Hostnamen über DHCP setzer	n nein 👻		
Finstellungen	Netzwerk Last fact wie mit dem Internet verbunden w	vird.	DNS-Konfiguration ändern	Benutzerd	efinierte Richtlinienregel	
	- Heawerk Legerese, wie mit den men et er banden w	in d	Standardrichtlinie verwender	n (*)	*	
	WLAN Legt fest, wie mit Funknetzwerken verbunden w	wird	Nameserver und Domänensu	chliste	Domänansucha	
	Datenschutz Schützen Sie Ihre persönlichen Information	ionen und k	Traineserver 1		Domanensache	
			Nameserver <u>2</u>			
Software	🥮 Netzwerkdiagnose Informationen über Ihr Netzwerk a	nzeigen				
2 weltere	GNOME Auslastung Eine gute Möglichkeit, Information	nen über di	Nameserver <u>3</u>			
	so GNOME Web Webbrowser für GNOME					
			Hilfe		Abbrechen	<u>O</u> K

3.4. Installation des uuidd-Daemons

Im nächsten Schritt müssen Sie den **uuidd daemon** installieren, der zur Generierung einzigartiger ("unique") Datenbankschlüssel notwendig ist. Navigieren Sie dafür wieder über "Aktivitäten" zu den "YaST Software"-Einstellungen. Dort suchen Sie nach "uuidd" und installieren die Komponenten.



Nun werden Sie einige Befehle im **"Terminal**" eingeben müssen, zu diesem können Sie wieder über den Menüpunkt **"Aktivitäten**" navigieren.

Dort müssen Sie den uuidd Service durch das Kommando **"sudo service uuidd start"** starten und daraufhin durch das Kommando **"sudo service --status-all | grep uuidd"** prüfen, ob er korrekt gestartet wurde. Wenn die Meldung *"…loaded active running Daemon…*" zu sehen ist, wurden die Schritte korrekt durchgeführt.

Weiterhin gilt es zu prüfen ob die Pakete **libaio** oder **libaio1** korrekt installiert sind. Dies prüfen Sie mit dem Kommando "**rpm -qa | grep libaio**" im Terminal. Das Ergebnis sollte wie im unten zu sehenden Screenshot aussehen.

Aktivitäten			15. Mär 18:27		₽ ● ● ▼	Aktivitäten	🔄 Terminal 🔻	15. Mär 18	:29		4	•
		a terl		B		Ð		quicksted@quick	sted:~	٩	≡ ×	K
		۱× ۱	S	>_		quicks [sudo] quicks uuid IDs	ted@quicksted:~> sudo s Passwort für root: ted@quicksted:~> sudo s d.service	ervice uuidd start ervicestatus-all loaded ac	l grep uuidd ctive running Daemon fo	or gene	rating UU	
		Terminal	Evolution	XTerm		quicks libaio quicks	ted@quicksted:~> rpm -q; 1-0.3.109-1.25.x86_64 ted@quicksted:~> ■	a grep libaio				
Ö =	instellungen		Hintergrund Verwend	en Sie ein Foto oder eine G	Grafikdatei für de							
		6) 27	Barrierefreiheit Sehe Netzwerk Legt fest, w	n, Hören, Tippen, Zeigen u ie mit dem In ter net verbun	ind Klicken erleic iden wird							
	- 61		Terminator Mohroro T	arminals in einem Eenster	 							
• 11	onware 1 weitere		MATE-Terminal Ein T	erminalemulator für die M	IATE-Arbeitsum							
			Kalender Kalender für	GNOME								
		20										

3.5. Zuweisen von IP-Adresse und Hostnamen

Im folgenden Schritt werden Sie Ihren Hostnamen Ihrer IP-Adresse zuweisen. Geben Sie vorerst das Kommando **"hostname"** in das Terminal ein, um Ihren aktuellen Hostname auszulesen. Daraufhin lesen Sie Ihre IP-Adresse über das Komamndo **"ip -h addr show"** aus.

Nun müssen Sie einen neuen Eintrag in den Hostzuweisungen hinzufügen, dies können Sie über das Kommando **"sudo nano /etc/hosts"**.

Aktivitäten	Ъ Terminal 🔻	15. Mär 18:33	A	(0)	9 -	Aktivitäten	🔈 Terminal 🔻	15. Mär 18:38			ń ()) 🖸 🔻
						2						
Ð		quicksted@quicksted:~	٩ =	×				quicksted@quicksted:~	٩	=	×	K,
quickst 1: lo: 1: 000 lini ine 2: eth9 efault fault ine	<pre>edequicksted:>> ip -h ac <loopback,up,lower_up> f <loopback,up,lower_up> f </loopback,up,lower_up></loopback,up,lower_up></pre>	Idr show Htu 65536 qdisc noqueue state UNK 65536 qdisc noqueue state UNK t lo red_lft forever rred_lft forever p,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo scope global dynamic nopre f 61596sec scope link noprefixroute rred_lft forever	NOWN group default _fast state UP grou fixroute eth0	qle p d		GNU # # # # # # Synt # # IP-A # IP-A 127.6. # Spec ::1 fe0::: ff02: ff02: ff	nano 4.9.2 s This f mappin used ai on smain on smain ddress Full-Quain tannann quickst localh 0 ipv6-m 1 ipv6-ai 1 ipv6-ai 2 ipv6-ai 5 ipv6-ai 1 ipv6-ai 1 ipv6-ai 1 ipv6-ai 1 ipv6-ai 2 ipv6-ai 1 ipv6-ai 1 ipv6-ai 2 ipv6-ai 1 ipv6-a	/etc/hosts ile describes a number of hostname-to-address gs for the TC/IP subsystem. It is nostly t boot time, when no name servers are running. Il systems, this file can be used instead of a " name server. lified-Hostname Short-Hostname ted quicksted.dummy.nodomain ost es ost ipv6-localhost ipv6-loopback ocalnet castprefix linodes lirouters hern Wo ist Text einfüger Ausrichten öffnen Ersetzen Text einfüger Rechtschr.	√. ^_ Zu	rsor Zeile	ert	

Erstellen Sie hier einen neuen Eintrag nach diesem Muster. Verwenden Sie dabei den ggf. oben festgelegten Hostnamen. Für die IP-Adresse sollten Sie die durch den **"ip -h addr show**" Befehl ausgelesene Adresse verwenden.

<IP-Adresse>

<Hostname> <Hostname>.dummy.nodomain

Speichern Sie diesen Eintrag mit "Ctrl+O -> Enter" und verlassen den Editor mit "Ctrl+X".

Wichtig !

Vermerken Sie sich die verwendete IP-Adresse, denn diese wird später relevant, wenn Sie Ihren SAP GUI mit dem Applikationsserver verbinden wollen.

3.6. Setzen von Zugriffsberechtigungen

Nun fehlen noch lediglich wenige vorbereitende Schritte bevor Sie mit der Installation Ihres ABAP Applikationsservers beginnen können, navigieren Sie vorerst erneut in das Terminal. Danach müssen Sie sich Zugriffsberechtigungen zum geteilten Ordner der VirtualBox erteilen. Prüfen Sie dafür mit dem Kommando "echo \$USER" wie Ihr Benutzername lautet. Daraufhin führen Sie das Kommando "sudo usermod -a -G vboxsf <Nutzername>" um die Zugriffsberechtigung zu erhalten.

Jetzt weisen Sie sich mit **"sudo -i"** die Rootprivilegien zu. Anschließend navigieren Sie in das Verzeichnis, in dem die Medien des ABAP AS abgelegt sind. Geben Sie dafür das Kommando **"cd /media"** ein.

Wenn Sie nun **"Is**" ausführen, werden Sie nun den Namen des geteilten Ordners sehen, geben Sie daraufhin **"cd <Ordnername>**" ein, um in diesen Ordner zu navigieren.

Abschließend müssen Sie nur noch die Zugriffsberechtigung für das Installationsskript mit dem Kommando **"chmod +x install.sh"** ändern



4. Installation des SAP-Systems und Nachbereitungen

4.1.1 Installation des AS ABAP

Fahren Sie an derselben Stelle, an der Sie im vorangegangenen Abschnitt aufgehört haben, fort (also im Terminal in dem Ordner, in dem das Installationsskript **"install.sh**" zu finden ist).

Führen Sie dieses Skript mittels "./install.sh" aus.



Falls nach kurzer Zeit ein Fehler erscheint, dass das Command **"csh"** nicht bekannt sei, können Sie dieses mit dem Befehl "zypper install tcsh" installieren und dann die Installation erneut initiieren.

Sie werden aufgefordert die Lizenzvereinbarungen zu lesen, mit **"Esc + Q**" können Sie diese Ansicht verlassen und die Vereinbarung mit der Eingabe **"Yes**" bestätigen. Nun werden Sie erneut Ihr Passwort eingeben müssen und die Installation beginnt.

Wichtig !

Das Kennwort darf keine Sonderzeichen enthalten!

Theoretisch sollte die Installation nun ohne weitere Benutzereingabe automatisch durchgeführt werden.

Sollte die Installation erfolgreich verlaufen sein, erhalten Sie die Meldung "Instance onhost <Hostname> started Installation of NPL successful".

Herzlichen Glückwunsch, Sie haben nun Ihren Applikationsserver erfolgreich aufgesetzt!

Falls es während der Installation zu Fehlern kam, schauen Sie folgenden Abschnitt.

4.1.2 Troubleshooting

Installation endet mit dem Fehler "modlib.jslib.caughtException":

Entpacken Sie die zu Beginn heruntergeladenen Lizenzdatei. Kopieren Sie die Datei "SYBASE_ASE_TestDrive.lic" in den Gemeinsamen Ordner.

Gehen Sie wieder in die VM, ohne das Terminal zu schließen. Geben Sie folgenden Befehl ein: "cp SYBASE_ASE_TestDrive.lic /sybase/NPL/SYSAM-2_0/licenses/SYBASE_ASE_TestDrive.lic"

Nun führen Sie die Installation wie schon zuvor erneut mit "./install.sh" aus.

4.2. Einspielen der temporären Installationslizenz

Bevor Sie Ihren Applikationsserver starten können, müssen Sie vorerst die ABAP AS Lizenz austauschen, welche Sie mit dem Applikationsserver zusammen heruntergeladen haben. Die neue Lizenz befinden sich im geteilten Ordner, navigieren Sie an den Speicherort und kopieren Sie sich diese mit "**Rechtsklick -> Kopieren".**

Legen Sie diese Lizenz unter dem Pfad "**Rechner/sybase/NPL/SYSAM-2_0/licenses/**" ab und ersetzen die dort bestehende Lizenz.



4.3. Starten des SAP-Systems

Nun können Sie Ihren Applikationsserver mit den Kommandos "**startsap**" und "**stopsap**" im Terminal starten bzw. stoppen. Dafür müssen Sie vorher mit dem Kommando "**su npladm**" zum npladm Nutzer wechseln.



Nach einem (fehlerfreien) Ausführen des startsap-Kommandos ist das System nun in der Lage, Anfragen zu beantworten. Damit das im Dialog geschehen kann, benötigen Sie als Frontend-Software (außerhalb der VM!) noch einen SAPGUI.

5. Installation und Einrichtung des SAP GUIs

5.1. Installation der SAPGUI-Software

Die Installationsmedien befinden sich im selben Ordner, den Sie für Ihre VirtualBox freigegeben haben. Navigieren Sie dort in das Verzeichnis **"\client\SAPGUI4Windows\50144807_6.ZIP"** und entpacken diese Datei auf Ihrem Windows System (NICHT! der VM!).

Im entpackten Ordner navigieren Sie nun in das Verzeichnis **PRES\GUI\Windows\Win32** und führen dort die **SetupAlI.exe** aus und folgen den Schritten, um Ihren SAPGUI zu installieren.

5.2. Einrichten des saplogon

Bevor sich Ihr SAPGUI mit Ihrem neuen SAP-System verbinden, benötigen Sie in der zentralen Verbindungsliste saplogon einen Elntrag, der auf Ihr System verweist. Suchen und starten Sie dazu in ihrem SAPGUI-Verzeichnis die Datei "**saplogon.exe**".

Verfahren Sie dort wie in der Abbildung unten angegeben und verwenden Sie dabei die folgenden Einstellungen:

Anwendungsserver: <IP-Adresse> (Hostadresse des Applikationsservers) Instanz 00 = System ID = NPL SAP Logon) On 🛛 Yariable Logon 🗋 🖉 🐨 🗔 🗔 🔄 🖉 7 xxx Favorites
 Shortcuts
 Connections Choose the connection type and change the system para field empty if you want the system to propose a descript activated once you have entered all required input data. SID Group/ System Description Connection Type: Custom Application Serve System Connection Parameters Mini-SAP Description: Application Serve Host IP-Adresse des Instance Number System ID: NPL SAProuter String Ise this page as the first page for future new entries This setting is applied i Help Cancel < gack Next > Einish

Bestätigen Sie alle folgenden Schritte ohne weitere Änderungen.

Durch einen Doppelklick auf den erstellten Eintrag können Sie Ihren SAPGUI nun mit dem neu installierten SAP-System verbinden.

5.3. Anmelden an das neue SAP-System

-		
LE' User System Help		
SAP		
New password		
Client 001	Information SAP NetWeaver AS ABAP 7.52 SP04	
Password Additional Ad		
Logon Language		
	SAP	▶ NPL (1) 000 ▼ In-minisap INS 🗠 🔐

Daraufhin können Sie sich auf Ihrem Server mit dem Admnistratordaten einloggen.

Nutzer: SAP*

Passwort: Down1oad



6. Nacharbeiten zur Installation

6.1. [optional] Anlegen eigener Benutzer im SAP-System

Sie können sich anschließend auch eigene Nutzer in der Transaktion **"SU01"** anlegen. Sollten Sie diesem Nutzer alle Berechtigungen im System erteilen wollen, müssen Sie ebenfalls das Profil **"SAP_ALL"** pflegen.

Gr User Edit Goto Information Engronment System Help	EP User Edt Goto Information Environment System Help
🖉 🔍 👻 😓 🛛 🖓 👘 🕼 1 和台 和 新 🗐 🏹 🖉 🖉	🖉 🔍 👻 🖳 🗑 🚱 😭 🗁 前前日和日和日第三日 🧶 🖳
User Maintenance: Initial Screen	Maintain Users
	A
	Learner and a second seco
54.9* D NPL (1) 001 * In-ministry 2NS 15 6	5407 D HPL (1) 001 T In-minisp 2NS Usi 🔐

6.2. Ersetzen der temporären Installationslizenz

Wie jedes SAP-System benötigt auch Ihr Demosystem eine Lizenz. Diese können Sie sich offiziell von einer SAP-Webseite besorgen, sie ist aber jeweils nur drei Monate gültig. Richten Sie sich also darauf ein, die Schritte dieses Abschnittes regelmäßig zu wiederholen.

Der Lizensierungsprozeß benötigt einen "Hardwareschlüssel". Navigieren Sie dafür in die Transaktion **"SLICENSE**", und kopieren Sie ihn sich dort aus dem unten markierten Feld.

Nun können Sie sich auf der zugehöirgen <u>SAP Seite</u> eine Lizenz generieren lassen. Wählen Sie dafür **"NPL – SAP NetWeaver (Sybase ASE)**" aus, pflegen Ihre persönlichen Daten sowie den Hardwareschlüssel und klicken dann auf **"Generieren".**



Sie erhalten eine Textdatei. Diese müssen Sie zunächst eventuell noch anpassen.

---- Begin SAP License ----SAPSYSTEM=NPL
HARDWARE-KEY=N1469827632
INSTNO=DEMOSYSTEM
BEGIN=20220223
EXPIRATION=20220524
LKEY=MIIBOgYJKoZIhvcNAQcCoIIBKzCCA
SBXb3JrcGxhY2UgQ0EgKGRzYSkCAgGhMAk
qhkj00AQDBC4wLAIUeKQfq8zc5j2SCONi0
SWPRODUCTNAME=NetWeaver_SYB
SWPRODUCTLIMIT=2147483647
SYSTEM-NR=00000000800218799

Vergleichen Sie dazu die SYSTEM-NR in der Datei mit der System-Nr der SLICENSE-Transaktion. Ersetzen Sie die Nummer in der Datei gegebenenfalls durch die Nummer in der Transaktion. Die veränderte Datei können Sie nun über den Button *Neue Lizenz installieren* in Ihr System einfügen.

Digital signierte Lizenz Remote Hardwareschlüssel											
000	NetWeaver_SYB Ein gültiger Lizenzschlüssel für dieses Software-Produkt ist zum Betrieb dieses Systems erforderlich.										
Installierte Lizenzen in der Datenbank											
\$	Sta	SID	HW-Schlüssel	SW-Produkt	Limit	Gültig von	Gültig bis	Тур	InstNr.	System-Nr.	Hinweis zur Gültigkeit
	000	NPL	N1469827632	NetWeaver_SYB	2147483647	2022-05-28	2022-06-25	Temp	DEMOSYSTE	000000000800218799	gültig

7. Weitere Quellen

• SAP Blog: Installing AS ABAP 7.52 dev edition on Virtual Box and Linux https://www.sap.com/documents/2019/09/32638f18-687d-0010-87a3c30de2ffd8ff.html