

CoreBiz-Startup

Willkommen zur CoreBiz-Dokumentation im PDF-Format

Version: 2026-10-23

Inhalt

Einleitung 1
- Übersicht 1
- Zielgruppe 1

Voraussetzungen 2
- Übersicht 2
- Installationsmedium 3
- Hardware 3
- Netzwerk 5
- Virtualisierte Umgebung 6
- IP-Adressen und Hostnamen 7

Installation 10
- Übersicht 10
- Erster Cluster, Node 1 10
- Erster Cluster, Node 2 19
- DHCP 26

Einleitung

Übersicht

Der CoreBiz-Startup-Guide behandelt die Schritte zum Aufbau einer CoreBiz-Cluster-Umgebung.

Vor der Installation empfehlen wir die Lektüre der CoreBiz-Architektur. Diese Dokumentation erläutert den prinzipiellen Aufbau und die Möglichkeiten einer CoreBiz-Cluster-Umgebung. Zudem werden die verwendeten Begriffe und Zusammenhänge erklärt, auch ein Akronymverzeichnis ist enthalten.

Zielgruppe

Die Zielgruppe der Startup-Dokumentation sind Administratoren sowie technisch versierte Personen, die eine CoreBiz-Cluster-Umgebung aufbauen oder testen möchten.

Für den Know-how-Stack sind Linux-, Netzwerk- und Administrationsgrundkenntnisse erforderlich. Von großem Vorteil sind zudem Kenntnisse über Virtualisierung und Clustering. Übliche Begriffe oder Standard-Linux-Kommandos werden in der Dokumentation nicht weiter erklärt, sofern dies nicht zwingend erforderlich ist. Bei Fragen hierzu empfehlen wir die jeweilige Manpage oder sich im Internet zu informieren.

Voraussetzungen

Übersicht

Dieser Abschnitt beschreibt die Voraussetzungen zum Aufbau einer CoreBiz-Umgebung.

CPU

Die verwendeten CPUs müssen über Virtualisierungs-Erweiterungen verfügen (Intel VT-x/VMX bzw. AMD-V/SVM). Da der CoreBiz-Cluster alle CPU-Features auch in den virtuellen Maschinen nutzt, ist es für eine Live-Migration nötig, identische CPUs auf beiden Cluster-Rechnern zu verwenden. Ein Mischbetrieb ist ebenfalls möglich, dann wird allerdings die Live-Migration nur unterstützt, wenn man in der CMC die jeweilige VM manuell auf ein CPU-Modell einstellt (Tab "Hardware", Feld "CPU-Modell erzwingen"), das von beiden Cluster-Knoten unterstützt wird.

BIOS

Das BIOS des Servers oder der virtuellen Maschine kann entweder auf MBR- oder UEFI-Boot gesetzt werden. Secure Boot ist ebenfalls möglich.

Szenarien

- Für einen **Produktiveinsatz** lesen Sie bitte die Hardware- und Netzwerkvoraussetzungen.
- Wenn Sie eine CoreBiz-Cluster-Umgebung **testen** möchten, ist dies auch in einer virtualisierten Umgebung möglich. Für einen Produktiveinsatz ist das jedoch nicht zu empfehlen.

SSH-Zugang

Bei der Installation kann zur einfacheren Einrichtung des SSH-Zugangs für den CoreBiz-Cluster ein GitHub- oder ein Launchpad-Account angegeben werden. Wenn diese Option genutzt wird, wird der Public Key über den angegebenen Account gelesen und zur Liste in der `authorized_keys`-Datei auf dem einzurichtenden CoreBiz-Server eingetragen. Damit kann der Server von Anfang an sicher per SSH mit Key-based Authentication angesprochen werden. Ein Public Key später auch manuell einge richtet werden.



- Für die VSB-Installation wird für jeden Cluster-Node ein eigener Benutzer mit einem eigenen Passwort für das Betriebssystem benötigt. Diese Daten sind für jeden Cluster-Node individuell.
- Benutzer und Passwort bleiben ein wichtiger Bestandteil zur Anmeldung in der Shell an einem virtuellen Gast über VNC. Sollte das Passwort in Vergessenheit geraten, kann es neu gesetzt werden. Für weitere Details siehe die Computer -Verwaltung im Administrationshandbuch.

DNS und DHCP

Für DNS und DHCP wird die dazugehörige Dokumentation in der Architektur-Dokumentation dringend empfohlen, da sie wichtige Hinweise zu Installation und Konfiguration enthält.

- DNS:
  Die Darstellungen bei DNS geben Aufschluss über den einzutragenden DNS-Upstream-Server.
- DHCP:
  Es darf nur ein DHCP-Dienst im lokalen Netz vorhanden sein.

Migration

Wenn eine virtualisierte Testumgebung nach dem erfolgreichen Test in eine Produktivumgebung überführt werden soll, hilft Ihnen der CoreBiz-Support gerne weiter, sofern Ihr Supportvertrag aktiv ist.

Installationsmedium

In diesem Abschnitt wird das Erstellen des Installationsmediums für den Aufbau einer CoreBiz-Produktivumgebung erläutert.

Das hierfür notwendige ISO-Image kann auf Anfrage bei CoreBiz Engineering bezogen werden. Verwenden Sie hierfür diesen Link.

- Für eine Produktiv-Umgebung erstellen Sie nach dem Download z. B. mit balenaEtcher, ein bootfähiges Installationsmedium auf einem Datenträger mit mindestens 8 GB Kapazität.
- Für eine virtualisierte Testumgebung wird das ISO-Image gemountet.

Dieses Installationsmedium enthält alle für das Setup notwendigen Daten. Weitere Komponenten, wie beispielsweise ein Monitoring-Server oder der Groupware-Server etc., sind auf einem erweiterten ISO-Image verfügbar und benötigen einen aktiven Supportvertrag.

Hardware

In diesem Abschnitt werden die Hardware-Voraussetzungen für den Aufbau einer CoreBiz-Produktivumgebung erläutert.

Server

Für einen reibungslosen Cluster-Betrieb sind zwei möglichst identische Server mit folgenden Kenndaten bereitzustellen.



Die Cluster-Nodes arbeiten aktiv-aktiv, wobei ein Dienst (VM) jeweils nur auf einem der Knoten aktiv ist.

- CoreBiz unterstützt derzeit nur x86-64-Architekturen. Für eine Live-Migration zwischen den Cluster-Knoten ist es nötig, dass einheitlich nur AMD- oder nur Intel-CPUs verwendet werden, idealerweise identische CPUs auf beiden Knoten.
- Die Server müssen mindestens 8 GB RAM haben. In einem Realbetrieb sind 64 GB, 128 GB oder mehr notwendig, je nach den zu installierenden virtuellen Maschinen. Sollte die Speicherkapazität unterschiedlich sein, muss die des kleineren Nodes ausreichen, um im Fehlerfall alle Dienste des ausgefallenen Nodes problemlos zu übernehmen.
- Die CPU sollte den Anforderungen der installierten Dienste entsprechen, muss Virtualisierung unterstützen und im Übernahmefall alle Dienste prozessieren können.

Netzwerkkarten

Jeder Server braucht für den Betrieb mindestens zwei Netzwerkkarten mit:

1. Ein Port mit mindestens `1 GbE`:
   Für die Kommunikation mit der Außenwelt. Etwa die BAS-Komponente, welche unter anderem den zentralen Verzeichnisdienst bereitstellt (Linux-Version des Active Directory), muss für Clients erreichbar sein.
2. Ein Port mit `10 GbE`:
   Für die DRBD-Kommunikation (nur intern, notwendig für den Cluster-Betrieb).



Bonding ist technisch über eine zusätzliche manuelle Konfiguration möglich. In der Standard-Setup-Routine wird sie jedoch nicht unterstützt. Der CoreBiz-Support hilft Ihnen gerne weiter, sofern Ihr Supportvertrag aktiv ist.

Storage

- Für **jeden** Cluster-Node einer CoreBiz-Umgebung wird ein ausfallsicheres Storage benötigt. Es empfiehlt sich, ein lokales RAID zu verwenden.
  - Ein Shared Storage ist nicht erforderlich, da die Replikation über DRBD auf dem VSB erfolgt.
  - Weitere Details zur Replikation sind der Architektur-Dokumentation zu entnehmen.
- Die bereitgestellte Speicherkapazität für den VSB sollte je Node 100 GB keinesfalls unterschreiten.
  - Als Daumenregel für die minimale Kapazität gilt:
    - Der VSB benötigt mindestens 30 GB.
    - Die BAS benötigt mindestens 30 GB.
    - Die ISO-Image-Ablage benötigt mindestens 10 GB, im realen Betrieb sind 50 GB und mehr zu empfehlen.
    - Bleiben 30 GB für virtuelle Maschinen.
  - In der Praxis richtet sich die benötigte Kapazität nach der Anzahl und Art der einzurichtenden Dienste und dem benötigten Speicherplatz für ISO-Images. Dienste wie Fileserver benötigen eventuell eine sehr viel größere Kapazität.

- Wenn der lokale Speicher eine Online-Vergrößerung des Raw-Volumes ermöglicht (etwa per RAID-Erweiterung), kann der VSB diesen auch ohne Reboot verwenden (durch LVM).
- Dank LVM lassen sich auch die virtuellen Disks der VMs online vergrößern (in der CMC).
- Speicher können mit unterschiedlicher Technologie bereitgestellt werden, je nach Anforderung der Dienste. Dies ist jedoch nicht Teil dieser Dokumentation.
- In der Praxis haben sich für professionelle Umgebungen lokale Hardware-RAID-Controller mit Hot-Swap-Funktion bewährt.



Werden auf den Nodes unterschiedlich große Raw-Volumes bereitgestellt, wird in der CoreBiz-Management-Konsole (CMC) nur der kleinere Wert angezeigt. Dadurch wird gewährleistet, dass bei Volume-Erweiterungen keine Kapazitätsprobleme auftreten können.

Boot-Reihenfolge

Die Boot-Reihenfolge sollte am Server wie folgt eingestellt werden:

1. HDD
2. USB
3. ...

Netzwerk

In diesem Abschnitt werden die physischen Netzwerkvoraussetzungen für den Aufbau einer CoreBiz-Produktivumgebung erläutert.

Netzwerke

Der VSB benötigt zwei Netzwerke:

1. Reguläre Netzwerkanbindung mit 1 GbE oder mehr:
   Dies wird für die Kommunikation mit der Außenwelt benötigt. Damit kommunizieren der Server und seine Dienste mit anderen Clients. Beide Knoten eines Clusters müssen sich im selben logischen Netzwerk-Segment befinden.

   Virtuelle Maschinen haben eigene MAC-Adressen, die auf beiden Cluster-Knoten erreichbar sein müssen. Vorsicht bei Port Security am Switch.

2. DRBD-Netzwerk mit 10 GbE:
   Dies wird für die DRBD-Kommunikation verwendet und muss den CoreBiz-Cluster-Nodes vorbehalten sein. Hier sind Trennung und Geschwindigkeit die maßgeblichen Kriterien. Wo möglich, empfiehlt sich für die DRBD-Strecke eine direkte (Kabel-)Verbindung der Server, ohne zwischen geschalteten Switch.

   Für das DRBD-Netzwerk wird bei der Konfiguration automatisch ein MTU-Wert

> von *9000* (Jumbo Frames) eingestellt. Dieser MTU-Wert ist bei der Ersteinrichtung nicht veränderbar. Falls DRBD über einen Switch läuft, muss dieser ebenfalls Jumbo Frames unterstützen und aktiviert haben.

Port-/Switch-Failover



Für Netzwerke können Failover-Szenarien vorbereitet werden. Zu beachten ist jedoch, dass eine solche Konfiguration einen manuellen Eingriff in den Einrichtungs prozess erfordert. Der CoreBiz-Support hilft Ihnen gerne weiter, sofern Ihr Supportvertrag aktiv ist.

Virtualisierte Umgebung

In diesem Abschnitt werden die Voraussetzungen für den Aufbau einer virtualisierten CoreBiz-Testumgebung beschrieben.

Wenn die CoreBiz-Cluster-Umgebung für einen Test in einer virtuellen Umgebung aufgebaut wird, können die unterschiedlichsten Virtualisierungsplattformen verwendet werden. Auf diese wird hier nicht im Detail eingegangen. Die nachfolgend beschriebenen Anforderungen gelten für alle Plattformen.

Anforderungen

Es werden zwei virtuelle Maschinen mit folgenden Kenndaten benötigt. Diese müssen identisch aufgebaut sein:

- Betriebssystem: Ubuntu 64 Bit.
- Empfehlenswert: vier oder mehr Kerne.
- Eingeschaltete Virtualization Engine (nested virtualization).
- Zwei Netzwerkkarten, jede verbunden mit einem Netzwerk:
  - Netzwerk 1: NAT ist ausreichend, zur Verbindung mit der Außenwelt.
  - Netzwerk 2: Host-only (private), für VM-zu-VM-Kommunikation (DRBD) [1].
- Virtuelle Festplatte mit mindestens 100 GB; Thin Provisioning ist ausreichend. Es empfiehlt sich schnelles Storage, etwa SSD oder NVMe.
- RAM: mindestens 6 GByte.
- ISO-Image: Pfad zum Installationsimage, das bei CoreBiz Engineering downgeloadet wurde.
- Display.

(1) ... Für das DRBD-Netzwerk wird bei der Konfiguration automatisch ein MTU-Wert von *9000* (Jumbo Frames) eingestellt. Dieser MTU-Wert ist bei der Ersteinrichtung nicht veränderbar. Dieses Netzwerk muss deshalb vorher für MTU = 9000 eingerichtet werden. Bei VMWare-Workstation wird dies über **Edit › Virtual Network Editor › Select Network › MTU** eingestellt.



Bei der Installation eines halben Clusters wird auch nur eine virtuelle Maschine benötigt. Die zweite virtuelle Maschine kann jederzeit nachkonfiguriert werden, um den Cluster zu vervollständigen.

Optionale Settings

Viele Virtualisierungsplattformen bieten optionale Settings:

- Bei Verwendung von VMware ist die Installation der Virtualisierungstools (`open-vm-tools`) *nach* der OS-Installation am Gast empfohlen:

  ```
  sudo apt install open-vm-tools
  ```

- Snapshots können einen Testbetrieb unterstützen, dürfen aber aus Konsistenzgründen nur erstellt werden, wenn beide Cluster-Nodes ausgeschaltet sind.
- Eine Soundkarte wird nicht benötigt.

Boot-Reihenfolge

Die Boot-Reihenfolge sollte für die virtuelle Maschine wie folgt eingestellt werden: Prinzipiell muss für den gesamten Einrichtungsprozess das ISO-Image über CD/DVD bereitgestellt werden.

Die Beispiele folgen auf Basis von VMWare Workstation

Starten Sie die VM über die **rechte Maustaste auf die VM › Power to Firmware**. Stellen Sie dann im BIOS die Boot-Reihenfolge entsprechend ein:

1. Für das erstmalige Aufspielen der CoreBiz-Cluster-Umgebung:
   Boot von CDROM.
2. Danach erfolgt der Boot-Prozess regulär von der Platte:
   Boot von HDD.

IP-Adressen und Hostnamen

In diesem Abschnitt werden die logischen Netzwerkvoraussetzungen für den Aufbau einer CoreBiz-Produktivumgebung erläutert.

Für die Einrichtung des CoreBiz-Grundsystems sind mehrere IP-Adressen erforderlich, die entsprechend vorbereitet bzw. bereitgestellt werden müssen. Für die vorbereiteten IP-Adressen benötigt es entsprechende Hostnamen. Zudem müssen Namen für die definierten Dienste vergeben werden.

IP-Adressen

- Das Netzwerk inklusive der Netzwerkmaske, in der das CoreBiz-System arbeitet.
  Hier wird ebenfalls ein Namenspräfix benötigt, siehe Host-Namen. [1]
- Erster Cluster, Node 1

- Erster Cluster, Node 2
  Auch für die Einrichtung eines halben Clusters wird diese IP-Adresse benötigt. Sie ist die Grundlage für den späteren Ausbau zum vollen Cluster.
- BAS
  Die BAS wird zunächst am Cluster-Node 1 eingerichtet, kann aber – wie jede andere VM – auf bei den Knoten laufen. Sie erhält eine eigene MAC und eine statische IPv4-Adresse.

> Da BAS- und ISO-Server nur einmal in einer CoreBiz-Umgebung vorkommen, empfiehlt es sich, zwischen den IP-Adressen des Clusters und den BAS-/ISO-Adressen ein paar IP-Adresspaare freizulassen. So können später weitere Cluster ohne Lücke in den Adressraum eingefügt werden.

- ISO-Server
  Der ISO-Server wird im Zuge der Installation vom System erstellt und eingerichtet. Er ist als NFS-Server auf den VSBs eingerichtet und erhält eine eigene IP-Adresse, die im Übernahmefall auf den anderen Node übernommen wird.
- Externer NTP-Dienst
  Hier kann nur eine IP-Adresse angegeben werden, die entweder ein unternehmensweiter interner Dienst oder ein externer Dienst ist. Ein Hostname wird nicht empfohlen. CoreBiz verwendet automatisch weitere NTP-Server, um eine sichere Zeitsynchronisation zu erreichen.
- Der Upstream-DNS-Server
- Das Standardgateway

> Wenn während der Ersteinrichtung ein lokaler DHCP-Server vorhanden ist, bezieht der VSB darüber eine temporäre IP-Adresse. Damit kann die Erstkonfiguration bereits per SSH erfolgen. Die dauerhafte IP wird in den ersten Schritten gesetzt; ab dem Zeitpunkt ist auch ohne DHCP eine SSH-Verbindung möglich. In jedem Fall ist die Konfiguration direkt am Terminal möglich, ohne Netzverbindung.

Hostnamen.

(1) ... Das Namenspräfix (siehe IP-Adressen)
Dieses Präfix wird für den Namensvorschlag bei der Konfigurierung verwendet. Die folgenden Beispiele sind nicht verpflichtend, aber empfehlenswert.

- Einen Hostnamen für jeden Cluster-Node.
  Namensvorschlag = <Namenspräfix>-v1 bzw. <Namenspräfix>-v2
- Einen Hostnamen für die BAS.
  Namensvorschlag = <Namenspräfix>-bas

Allgemeine Namen oder Daten

- Einen Cluster-Namen und einen VSB-Dienstnamen
  Hier geht es nur um Namen, die dann bei der Konfiguration im LDAP hinterlegt werden, um den Cluster- bzw. VSB-Dienst zu identifizieren.
- Root-Mails:
  Root-E-Mails sind systemgenerierte Benachrichtigungen, die an die administrative Root-Account-Adresse gesendet werden. Sie enthalten kritische Benachrichtigungen wie Fehlermeldungen zu Cron-Jobs, Hardware-Probleme, Sicherheitsberichte und Service-Warnungen.
  - Ein Mail-Relay-Host (ohne Authentifizierung).
  - Eine E-Mail-Adresse, an die diese Root-Mails gesendet werden.
- Das Administratorpasswort für die BAS
- Eine Kapazität zum Speichern von ISO-Images.
  Siehe Storage für weitere Details.



Wenn im Zuge von `cbsetup` eine größere Kapazität konfiguriert wird, als der Logi sche Volume Manager eintragen kann, wird ein Fehler ausgegeben und eine Rekonfiguration für die Ersteinrichtung ist erforderlich. Nachträgliche Änderungen der Gesamtkapazität oder des ISO-Images sind möglich.

LDAP und SAMBA

- Für LDAP und DNS muss ein Domänenname vergeben werden.
- Für Samba muss ein Arbeitsgruppenname vergeben werden.
- Für LDAP muss ein Standort für den Cluster vergeben werden.

DNS und DHCP

Weiterführende Informationen zu DNS und DHCP sind in den Abschnitten der BAS-Dokumentation des Architektur-Guides zu finden. Zu beachten ist, dass eine Namensauflösung per DNS nur dann erfolgen kann, wenn der Client die entsprechenden DNS-Informationen hat. Andernfalls ist ein Zugriff auf die CoreBit-Umgebung nur über IP-Adressen möglich.

Pakete und Updates

- Hier werden ein Benutzername und das dazugehörige Repository-Passwort benötigt. Sie erhalten diese Daten durch den Abschluss eines Servicevertrags. Für das Testen werden sie nicht benötigt und können ausgelassen werden.

Installation

Übersicht

In diesem Abschnitt wird die Installation der CoreBiz-Cluster-Umgebung erläutert.

Ablauf



Der Ablauf ist unabhängig von einer Produktiv- oder einer Testumgebung.

Die Installation einer CoreBiz-Cluster-Umgebung erfolgt im Wesentlichen in zwei Schritten.

1. Jeder CoreBiz-Cluster beginnt mit einem halben Cluster. Hier werden auch die Daten für den zweiten Cluster-Node vorbereitend eingetragen, dieser wird aber noch nicht installiert. Nach Fertigstellung dieser Installation sind die erforderlichen Clusterdaten für den zweiten Node vorhanden und über das Netzwerk abrufbar.
2. Bei der Installation des zweiten Cluster-Nodes erkennt das Setup diese Situation und adaptiert den Installationsprozess dahingehend.

Installierte Komponenten

Siehe die CoreBiz-Architektur, um eine Übersicht und grafische Darstellung der Komponenten und Zusammenhänge zu erhalten.

- Node 1:
  - Die Installation basiert auf Ubuntu und folgt in leicht abgewandelter Form den bekannten Schritten der Distribution.
  - Anschließend wird über die Kommandozeile ein Setup-Befehl zur Installation und Konfiguration von VSB, LDAP, SAMBA, DRBD und BAS aufgerufen. Dieser Block ist menügeführt und wird Schritt für Schritt abgearbeitet.
- Node 2:
  - Nachdem der erste Cluster-Node installiert und gestartet wurde, wird der Installationsprozess am zweiten Node wiederholt. Hier gibt man an, dass der zweite Node installiert werden soll, woraufhin das Setup die dafür notwendigen Schritte adaptiert. Hier werden lediglich VSB und DRBD installiert und konfiguriert bzw. die Daten in den Verzeichnisdienst eingetragen. Die Komponenten für eine Node-Übernahme werden vorbereitet. Die dafür notwendigen Daten wurden in diversen Konfigurationen automatisch hinterlegt.

Erster Cluster, Node 1

In diesem Abschnitt wird die Installation des ersten Cluster-Nodes einer neuen CoreBiz-Cluster-Umgebung erläutert.

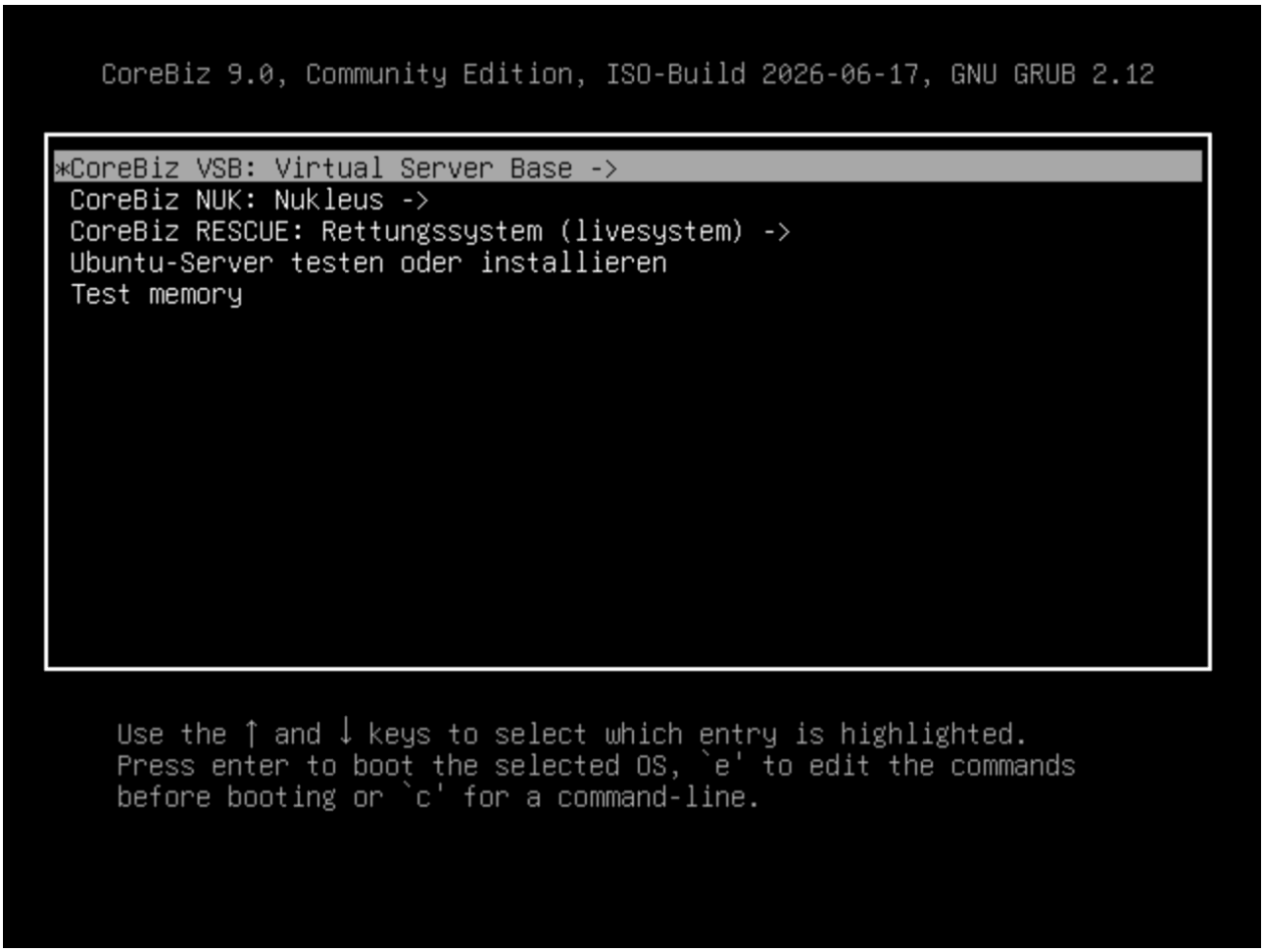
Mit dieser Installation werden alle Grunddaten dieser neuen CoreBiz-Cluster-Umgebung eingerichtet. Der zweite Node oder weitere Cluster einer Multi-Cluster-Umgebung basieren auf diesem Setup.

Prüfung

Nachdem alle Voraussetzungen erfüllt wurden, kann mit der Installation des ersten Cluster-Nodes begonnen werden.

Vorbereitung des Servers

- Booten Sie den ersten Server so, dass vom Installationsmedium/ISO-Image gebootet wird.
- Starten Sie den Server. Folgender Bildschirm (Beispiel) wird nach dem Booten des Servers angezeigt:



Wahl der Installation

- Wählen Sie zuerst den Menüpunkt:
  CoreBiz VSB: Virtual Server Base
- Und im nächsten Bildschirm den folgenden Menüpunkt aus:
  CoreBiz VSB: Virtual Server Base installieren (Default)

  Mit diesem Schritt wird auch die grundlegenden Dienste für den **ersten** Node installiert und konfi

guriert. Dies beinhaltet:

- VSB
- DRBD
- BAS



- Es kann vorkommen, dass die Installation fehlschlägt, weil die verwendete Hardware des Servers sehr neu ist und der mitgelieferte stabile Ubuntu-Kernel diese noch nicht vollständig unterstützt. In diesem Fall können Sie die Installation mit der HWE-Variante (Hardware Enablement) vornehmen, die einen aktuelleren Kernel bereitstellt.
- Eine bestehende Default-Installation kann jederzeit zu einer HWE-Installation hochgestuft werden. Hierfür ist lediglich ein Befehl auf der Kommandozeile erforderlich.

  HWE-Installation unter CoreBiz 9.0

  ```
  sudo apt-get install --install-recommends linux-generic-hwe-24.04
  ```

Installation des OS

Nun wird der Server installiert. Dieser Schritt folgt im Wesentlichen der gewohnten Installation von Ubuntu-Distributionen.

- Wählen Sie die Sprache und die Tastaturkonfiguration der Installation aus.
  Diese Einstellungen müssen bestätigt werden.
- Definieren Sie jetzt Ihren (Benutzer-)Namen und Ihr Passwort und bestätigen Sie dies.



- Für die VSB-Installation wird für jeden Cluster-Node ein eigener Benutzer mit einem eigenen Passwort für das Betriebssystem benötigt. Diese Daten sind für jeden Cluster-Node individuell.
- Benutzer und Passwort bleiben ein wichtiger Bestandteil zur Anmeldung in der Shell an einem virtuellen Gast über VNC. Sollte das Passwort in Vergessenheit geraten, kann es neu gesetzt werden. Für weitere Details siehe die Computer-Verwaltung im Administrationshandbuch.



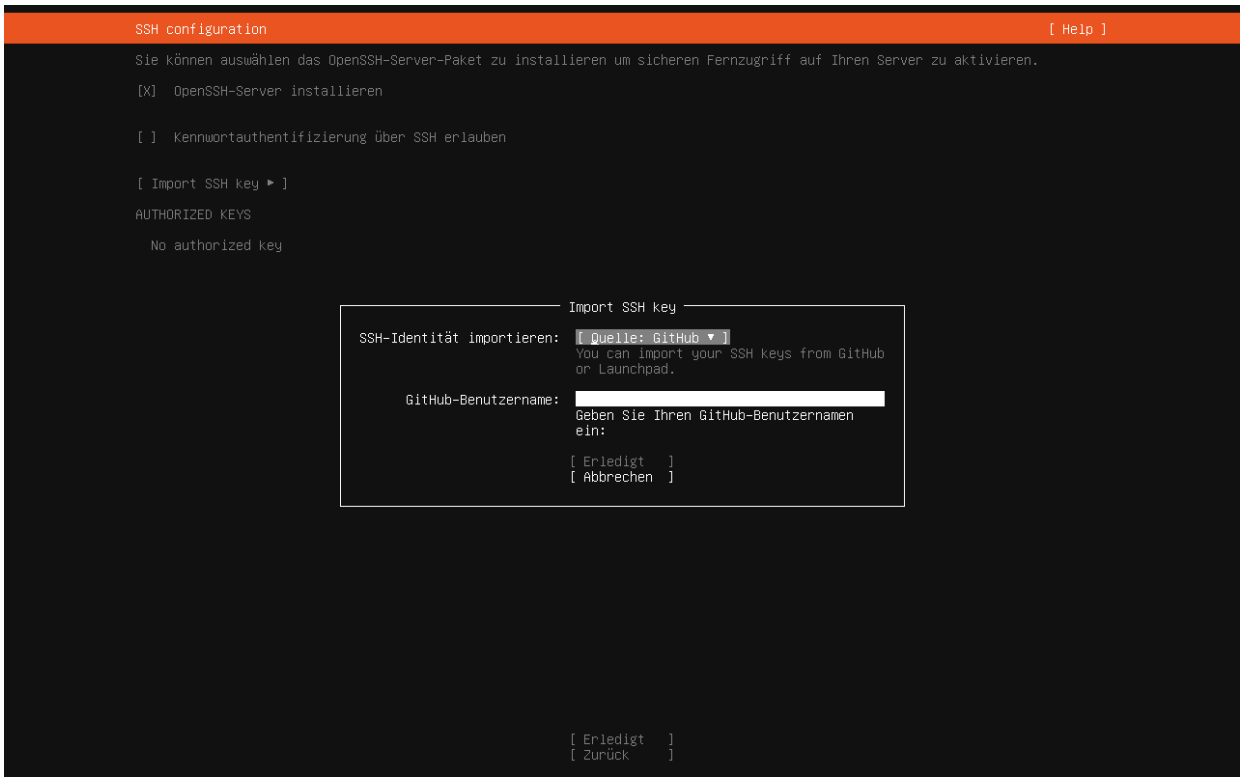
Die Eingabe des Servernamens basiert auf dem standardisierten Konfigurationsprozess von Ubuntu und kann frei gewählt werden. Er wird anschließend in der eigentlichen CoreBiz-Konfiguration festgelegt und überschreibt diese Eingabe.

- Im Bildschirm der SSH-Konfiguration:
  - Es wird dringend empfohlen, den OpenSSH-Server zu installieren.
  - Sollten Sie bereits einen SSH-Key haben, empfiehlt sich der Import eines **Public-Keys** aus

der Liste der möglichen Quellen. Damit kann der Server von Anfang an sicher per SSH mit Key-based Authentication angesprochen werden.



Public Keys werden in der Regel pro Server vergeben und nicht automatisch an andere Server im Verbund weitergegeben. Lediglich die auf dem ersten Knoten installierte BAS erhält initial die identischen Zugangsdaten wie der VSB.





- Aus sicherheitstechnischen Gründen ist eine Key-based Authentifizierung mit SSH einem Standard-Login vorzuziehen und sollte deshalb unbedingt eingerichtet werden.
- Im Zuge von `cbsetup` wird die Kennwortauthentifizierung für SSH deaktiviert. Sie kann jedoch durch eine manuelle Änderung in der CoreBiz Konfiguration wieder aktiviert werden.

◦ Man kann einen SSH-Public-Key manuell importieren, am einfachsten über eine SSH-Verbindung mit Kennwortauthentifizierung.

IP-Adresse abfragen (falls per DHCP vergeben)

```
ip addr show
```

Von einem Host, der den SSH-Public-Key hat

```
ssh-copy-id -i ~/.ssh/<public-key>.pub <user>@<IP-Adresse>
```

- Nach Bestätigung dieses Schritts wird der Server installiert. Dies wird durch eine Erfolgsmeldung und weiterführende Informationen angezeigt.
- Rebooten Sie den Server, sobald die Installation abgeschlossen ist.
  - Bei **physischen Servern** muss nichts zusätzlich getan werden, da die Bootreihenfolge, wie in den Voraussetzungen erwähnt, bereits festgelegt wurde.
  - Bei **virtuellen Maschinen** ist dies eventuell anders. Lassen Sie die VM herunterfahren und schalten Sie sie vor dem Reboot aus. Stellen Sie dann die Boot-Reihenfolge wie im Link beschrieben um.

Neustart des Servers

Nach der Installation des Betriebssystems bootet der VSB von der HDD.



Das Installationsmedium / ISO-Image muss dabei verbunden bleiben.



Der erste Neustart dieses Cluster-Nodes kann mehrere Minuten dauern. Dies ist normal und kein Grund zur Besorgnis.

Erster Login

Nach dem Neustart des Servers erfolgt als nächster Schritt der erste Login.

Das unten beschriebene `cbsetup`-Kommando kann auf zwei Wegen aufgerufen werden:

- Über das Terminal des Servers:
  Sollte am Terminal die Anzeige nicht dargestellt werden, drücken Sie **[CTRL + l]** (kleines L) oder die Eingabetaste.
- oder per SSH:
  Wenn während der Ersteinrichtung ein lokaler DHCP-Server vorhanden ist, bezieht der VSB darüber eine temporäre IP-Adresse. Damit kann die Erstkonfiguration bereits per SSH erfolgen. Die dauerhafte IP wird in den ersten Schritten gesetzt; ab dem Zeitpunkt ist auch ohne DHCP eine SSH-Verbindung möglich.



Hat der VSB eine temporäre IP-Adresse per DHCP erhalten, kann man diese über einen Login am Terminal abfragen. Nach der Erstkonfiguration ist die CoreBiz-Umgebung mit ihren statischen IP-Adressen oder Hostnamen erreichbar.

CoreBiz-Server

```
ip addr show
```

Client mit dem Private Key

```
ssh <username>@<ip-addresse>
```

Wenn bereits einmal eine SSH-Verbindung zu dieser vom DHCP vergebenen IP-Adresse hergestellt wurde, wird auf der Konsole eine Warnung angezeigt. In dem Fall muss man die SSH Known Hosts anpassen.

- Wenn die Einrichtung direkt per SSH erfolgt, können Texte per **[Shift + Rechte Maus Taste]** markiert und mit **[Shift + Ctrl + c]** kopiert bzw. mit **[Shift + Ctrl + v]** eingefügt werden. Desweiteren ist die Benutzung der Maus zur Auswahl eines Menüpunktes möglich
- Wenn die Einrichtung an der physischen Konsole oder bei virtuellen Servern bei spielsweise mit VNC erfolgt, sind das Markieren, Kopieren und Einfügen von Texten nicht möglich. Dies betrifft ebenfalls die Steuerung mit der Maus. Alle Eingaben müssen daher per Tastatur erfolgen.

Die folgende Beschreibung basiert auf einer Einrichtung per Terminal/SSH, bei der VNC nicht verwendet wird.

Das cbsetup-Kommando

Nach der Anmeldung wird eine menügeführte Konfiguration des Servers durchgeführt. Zu den konfigurierten Komponenten gehören unter anderem die zu verwendenden Netzwerkschnittstellen, die IP-Adressen, der Hostname des Nodes, LDAP und SAMBA, DRBD, die BAS und weitere Einstellungen. Notwendige Komponenten werden in diesem Schritt automatisch installiert.

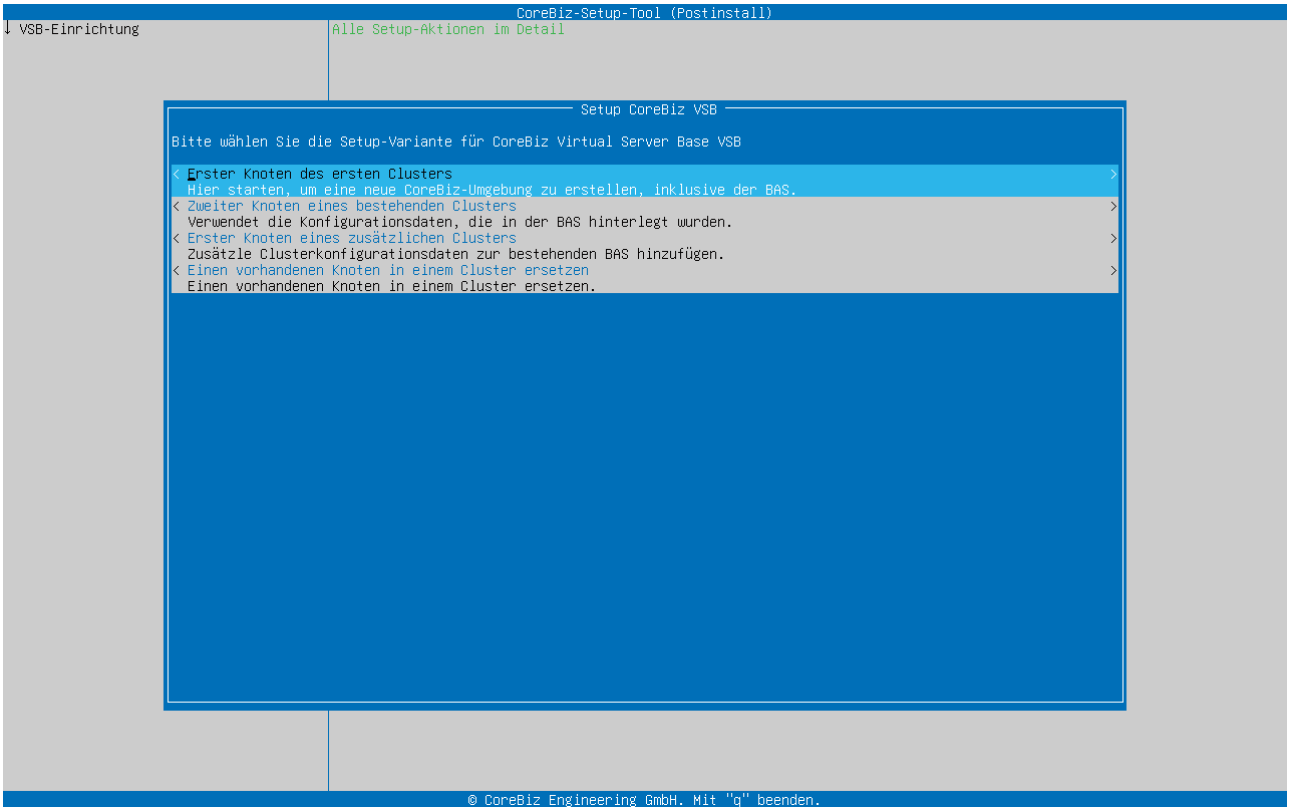
- Um die Konfiguration zu starten, wird das Setup mit folgendem Kommando gestartet:

```
sudo cbsetup
```

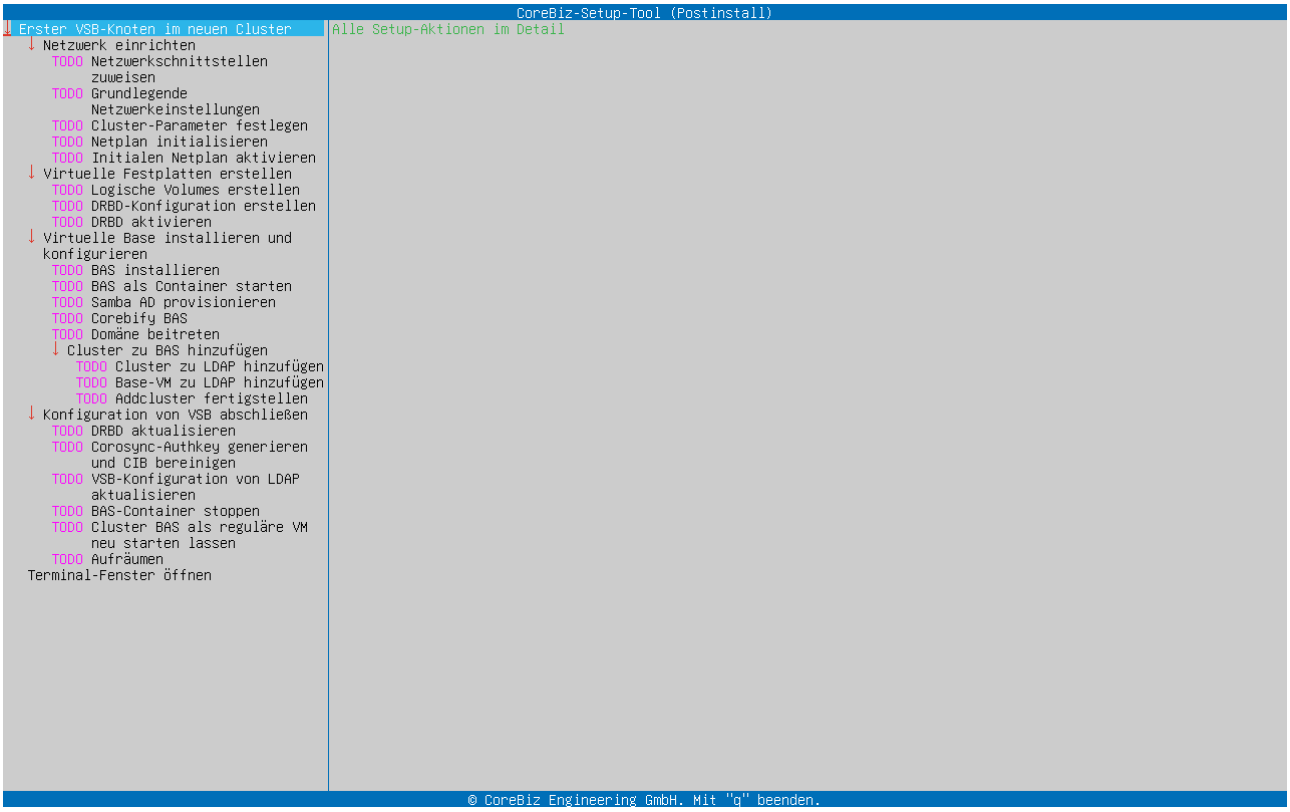
Die angezeigte Sprache kann für die Konfiguration, welche bei der Installation gewählt wurde, überschrieben werden, sofern eine Übersetzung vorhanden ist. Dazu wird dem Befehl eine Bash-Umgebungsvariable vorangestellt. Hier ein Beispiel für Englisch:

```
LANG=en_EN.UTF-8 sudo cbsetup
```

- Im folgenden Bildschirm wird ausgewählt, was installiert und konfiguriert werden soll. Wählen Sie **"Erster Knoten des ersten Clusters"**.



- Über diesen Menüpunkt werden die **Basis-Installation** und **Basis-Konfiguration** einer CoreBiz-Cluster-Umgebung vorgenommen. Die einzelnen Themenblöcke (linke Spalte) müssen vollständig und der Reihe nach abgearbeitet werden.



- In der rechten Spalte wird ein ausführliches Protokoll jedes Schritts gezeigt. Zur Dokumentation ist dieses Protokoll auch unter `/var/log/corebiz/cbsetup/cbsetup-<Startzeitpunkt>.log` zu finden

(nur als Administrator lesbar).

Allgemeine Hinweise

- Die für die Konfiguration notwendigen und vorbereiteten Daten für Netzwerk- und Clustereinstellungen können in den Voraussetzungen nachgelesen werden.
- Rekonfiguration:



  - Änderungen am Netzwerk und den Cluster-Parametern können so lange durchgeführt werden, bis der Schritt **DRBD-Konfiguration erstellen** gestartet wurde. Jede Änderung bedingt, dass alle Schritte bis dorthin wiederholt werden.
  - Nach dem Start von **DRBD-Konfiguration erstellen**, dürfen keine Änderungen an den Einstellungen mehr vorgenommen werden.



Nach dem Beenden des gesamten Installationsprozesses wird für jede grundlegende Änderung der Konfiguration ein kompletter Neustart inklusive des Aufspielens des Betriebssystems empfohlen. So wird verhindert, dass mögliche Reste der alten Konfiguration zurückbleiben.

- Erstellung logischer Volumes:
  Wenn der LVM ein logisches Volume, beispielsweise die des ISO-Images, aufgrund überschrittener Kapazitätsgrenzen nicht erstellen kann, kann die Größe in den Cluster-Parametern nochmals nach unten angepasst werden.
- Hinweis zu Schritt: **BAS als Container starten**:
  In diesem Schritt sind Fehlermeldungen im Log, die auftreten, weil ein Daemon nicht gestartet werden kann, prozessbedingt und normal. Sie können ignoriert werden.

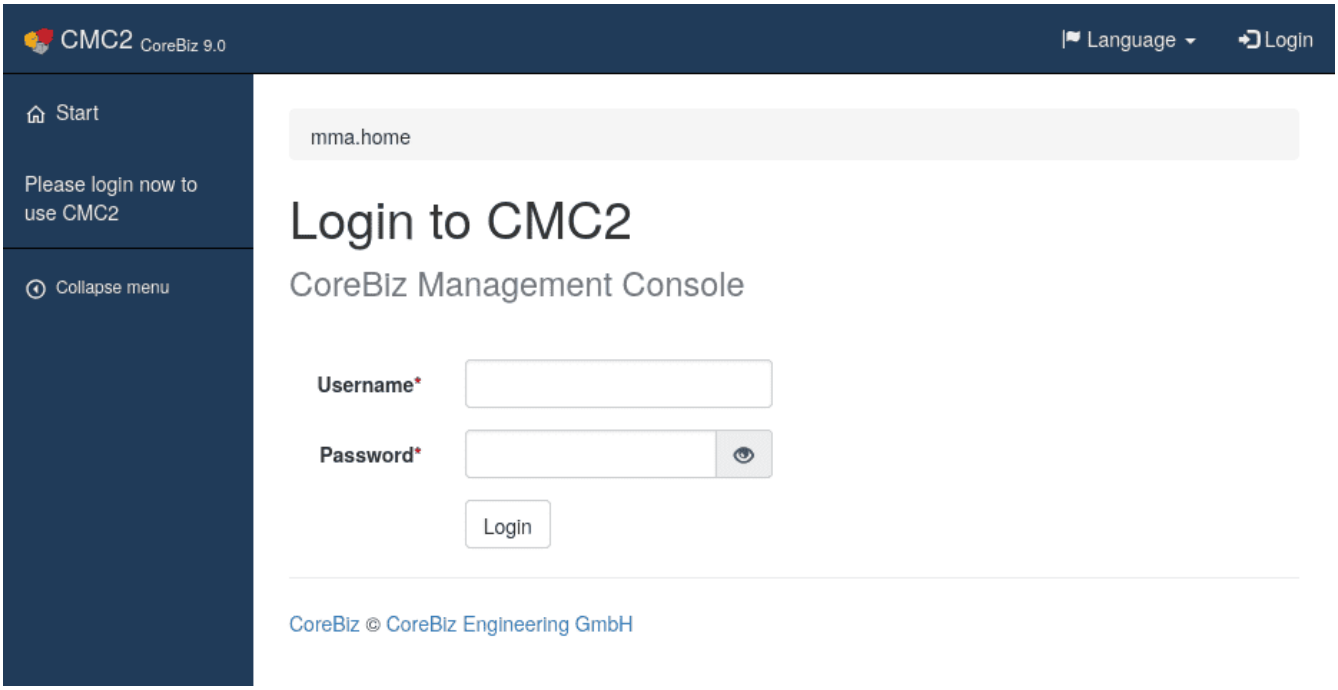
CMC

Die CMC ist die Anlaufstelle, über die im Regelbetrieb sämtliche Vorgänge gesteuert und weitere Konfigurationen oder Installationen vorgenommen werden können.

CMC-Login

Nach Abschluss von Installation und Konfiguration ist die CoreBiz Management Console (CMC) per Browser erreichbar. Die URL kann dem `cbsetup`-Log entnommen werden.

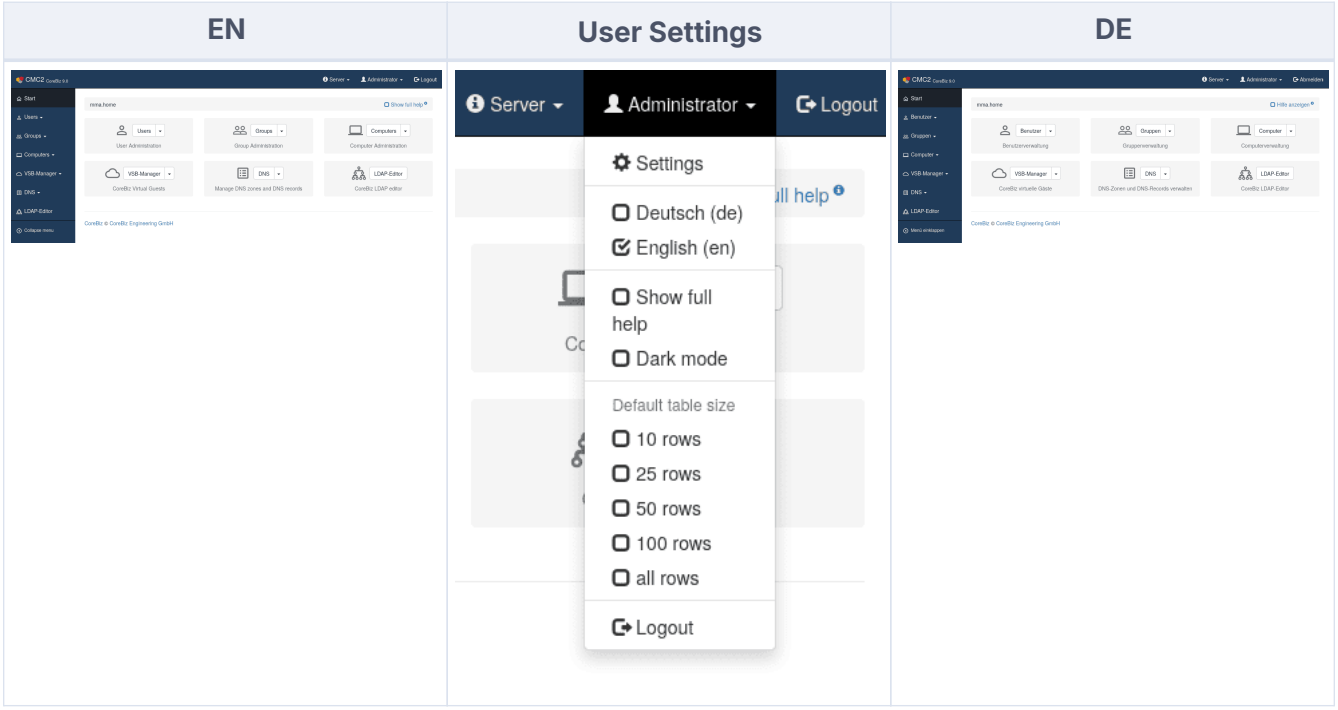
- User:
  `Administrator`
- Password:
  Jenes, das im Schritt `Cluster-Parameter` vergeben wurde.



CMC-Startseite

Nach dem erfolgreichen Login, wird der *CMC-Welcome-Screen* angezeigt. Von hier aus können Sie weitere Schritte vornehmen.

Beim ersten Login ist als Anzeigesprache die Sprache ausgewählt, die im Browser als bevorzugte Sprache eingestellt ist. Sie können die Sprache aber auch direkt in der CNC ändern (Deutsch und Englisch sind aktuell verfügbar).



Aus sicherheitstechnischen Überlegungen wird empfohlen, den bestehenden Benutzer `Administrator` durch einen neuen Benutzer mit Admin-Rechten zu ersetzen.

CMC Computer

Die mit dem CoreBiz Directory gejointen Hosts sind in der CMC im Abschnitt **Computer** zu finden. Das sind die BAS und der erste Cluster-Node. Der zweite Cluster-Node ist ebenfalls eingetragen, hat aber als MAC-Adresse nur Nullen und dient der Vorbereitung. Dies ändert sich, sobald die Installation und Konfiguration des zweiten Cluster-Nodes durchgeführt wurden. Dann wird hier die MAC-Adresse des zweiten Nodes angezeigt.

Abschluss

Nachdem die Konfiguration dieses Nodes abgeschlossen ist und ein Login in der CMC erfolgreich durchgeführt wurde, ist die Konfiguration vollständig und persistent. Der erste Cluster-Node ist nun einsatzbereit. Ein Neustart ist nicht erforderlich. Durch den letzten Schritt wurden sämtliche temporäre Einstellungen entfernt, inklusive einer per DHCP zugewiesenen IP-Adresse. Ein erneuter Login per SSH ist nun entweder über die statische IP-Adresse oder den Hostnamen des Cluster-Nodes möglich.

Erster Cluster, Node 2

In diesem Abschnitt wird die Installation des zweiten Cluster-Nodes einer neuen CoreBiz-Cluster-Umgebung erläutert.

Nach der Installation und Konfiguration der CoreBiz-Basis steht diese als erster Cluster, Node 1 (halber Cluster) zur Verfügung. Nun kann der zweite Node dieses Clusters eingerichtet werden. Damit ist der Cluster vollständig.

Nach Umsetzung dieses Schritts kann bei Bedarf ein weiterer Cluster (Multi-Cluster) zur CoreBiz-Cluster-Umgebung hinzugefügt werden.

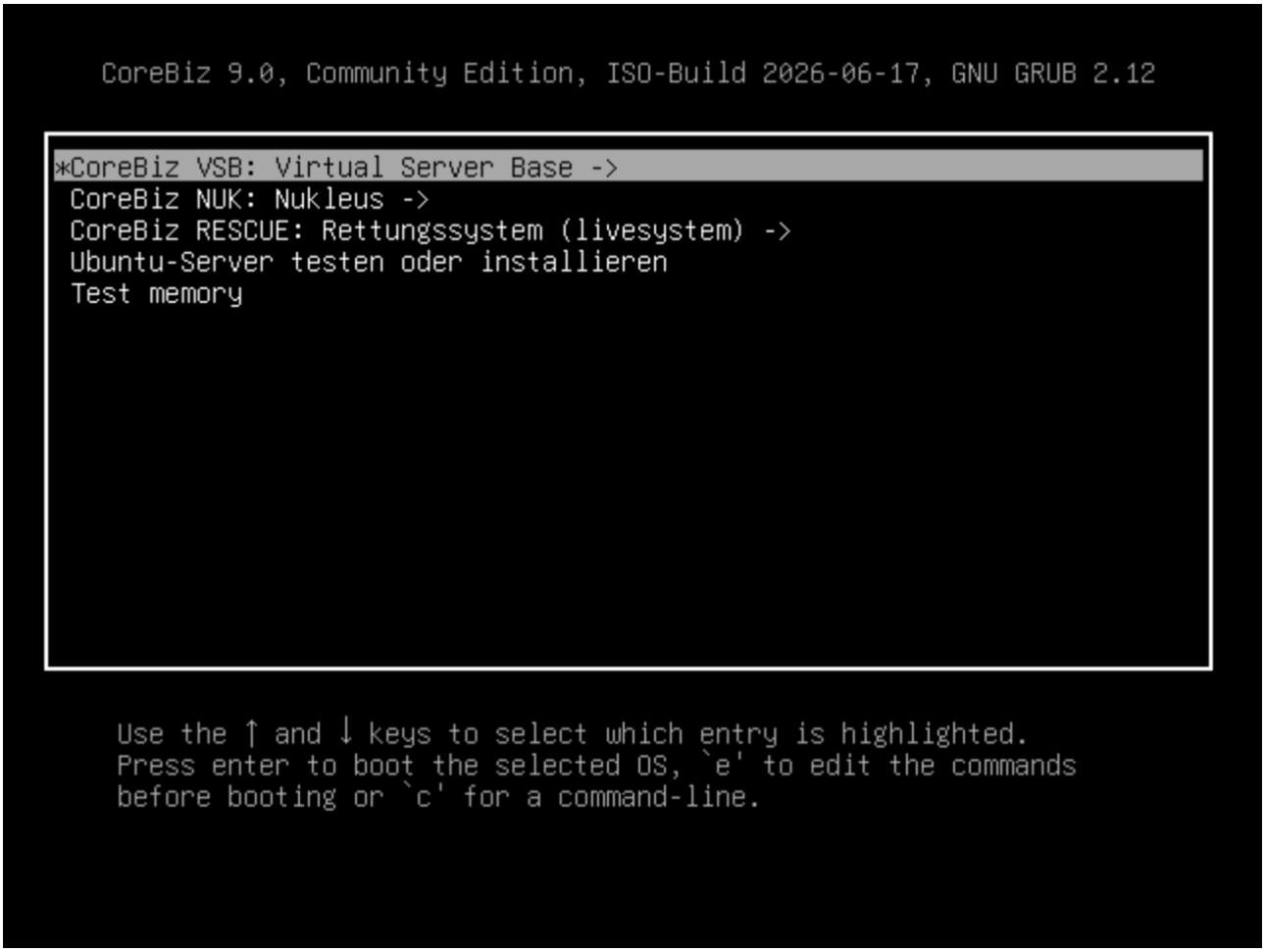
Da der erste Node bereits die BAS und viele weitere Daten und Komponenten enthält, sind nicht mehr alle Konfigurationsschritte erforderlich, die beim Einrichten des ersten Nodes notwendig waren. Die Daten werden bei der Konfiguration des zweiten Nodes aus der bestehenden Konfiguration des ersten Nodes (der BAS) ausgelesen.

Prüfung

Nachdem alle Voraussetzungen erfüllt wurden, kann mit der Installation des zweiten Cluster-Nodes begonnen werden.

Vorbereitung des Servers

- Booten Sie den zweiten Server so, dass vom Installationsmedium / ISO-Image gebootet wird.
- Starten Sie den Server.
  Folgender Bildschirm (Beispiel) wird nach dem Booten des Servers angezeigt:



Wahl der Installation

- Wählen Sie zuerst den Menüpunkt:
  CoreBiz-VSB: Virtual Server Base
- Und im nächsten Bildschirm den folgenden Menüpunkt aus:
  CoreBiz-VSB: Virtual Server Base installieren (Default)

  Mit diesem Schritt werden alle grundlegenden Dienste für den **zweiten** Node installiert und konfi guriert. Dies beinhaltet den:

  - VSB
  - DRBD

> - Es kann vorkommen, dass die Installation fehlschlägt, weil die verwendete Hard ware des Servers sehr neu ist und der mitgelieferte stabile Ubuntu-Kernel diese noch nicht vollständig unterstützt. In diesem Fall können Sie die Installation mit der HWE-Variante (Hardware Enablement) vornehmen, die einen aktuelleren Kernel bereitstellt.
> - Eine bestehende Default-Installation kann jederzeit zu einer HWE-Installation hochgestuft werden. Hierfür ist lediglich ein Befehl auf der Kommandozeile erforderlich. Details entnehmen Sie bitte dem HWE-Link.

In beiden Nodes sollte die verwendete Kernel-Version identisch sein, um sicherzustellen, dass die CPU-Features identisch an die virtuellen Maschinen weitergegeben werden.

Installation des OS

Nun wird der Server installiert. Dieser Schritt folgt im Wesentlichen der gewohnten Installation von Ubuntu-Distributionen.

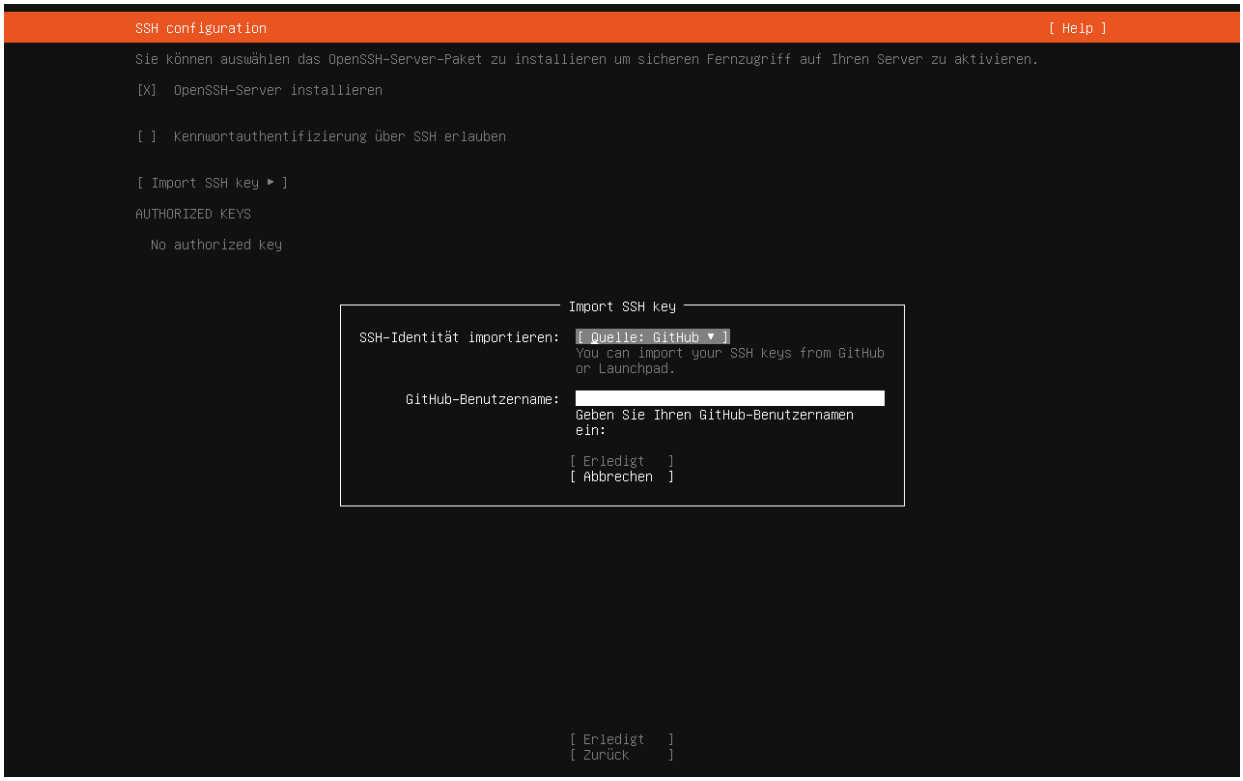
- Wählen Sie die Sprache und die Tastaturkonfiguration der Installation aus.
  Diese Einstellungen müssen bestätigt werden.
- Definieren Sie jetzt Ihren (Benutzer-)Namen und Ihr Passwort und bestätigen Sie dies.

  - Für die VSB-Installation wird für jeden Cluster-Node ein eigener Benutzer mit einem eigenen Passwort für das Betriebssystem benötigt. Diese Daten sind für jeden Cluster-Node individuell.
  - Benutzer und Passwort bleiben ein wichtiger Bestandteil zur Anmeldung in der Shell an einem virtuellen Gast über VNC. Sollte das Passwort in Vergessenheit geraten, kann es neu gesetzt werden. Für weitere Details siehe die Computer-Verwaltung im Administrationshandbuch.

  Die Eingabe des Servernamens basiert auf dem standardisierten Konfigurationsprozess von Ubuntu und kann frei gewählt werden. Er wird anschließend in der eigentlichen CoreBiz-Konfiguration festgelegt und überschreibt diese Eingabe.

- Im Bildschirm der SSH-Konfiguration:
  - Es wird dringend empfohlen, den OpenSSH-Server zu installieren.
  - Sollten Sie bereits einen SSH-Key haben, empfiehlt sich der Import eines **Public-Keys** aus der Liste der möglichen Quellen. Damit kann der Server von Anfang an sicher per SSH mit Key-based Authentication angesprochen werden.

    Public Keys werden in der Regel pro Server vergeben und nicht automatisch an andere Server im Verbund weitergegeben. Lediglich die auf dem ersten Knoten installierte BAS erhält initial die identischen Zugangsdaten wie der VSB.





- Aus sicherheitstechnischen Gründen ist eine Key-based Authentifizierung mit SSH einem Standard-Login vorzuziehen und sollte deshalb unbedingt eingerichtet werden.
- Im Zuge von `cbsetup` wird die Kennwortauthentifizierung für SSH deaktiviert. Sie kann jedoch durch eine manuelle Änderung in der CoreBiz Konfiguration wieder aktiviert werden.

  - Man kann einen SSH-Public-Key manuell importieren, am einfachsten über eine SSH-Verbindung mit Kennwortauthentifizierung.

    IP-Adresse abfragen (falls per DHCP vergeben)

    ```
    ip addr show
    ```

    Von einem Host, der den SSH-Public-Key hat

    ```
    ssh-copy-id -i ~/.ssh/<public-key>.pub <user>@<IP-Adresse>
    ```

- Nach Bestätigung dieses Schritts wird der Server installiert. Dies wird durch eine Erfolgsmeldung und weiterführende Informationen angezeigt.
- Rebooten Sie den Server, sobald die Installation abgeschlossen ist.
  - Bei **physischen Servern** muss nichts zusätzlich getan werden, da die Bootreihenfolge, wie in den Voraussetzungen erwähnt, bereits festgelegt wurde.
  - Bei **virtuellen Maschinen** ist dies eventuell anders. Lassen Sie die VM herunterfahren und schalten Sie sie vor dem Reboot aus. Stellen Sie dann die Boot-Reihenfolge wie im Link

beschrieben um.

Neustart des Servers

Nach der Installation des Betriebssystems bootet der VSB von der HDD.



Das Installationsmedium / ISO-Image muss dabei verbunden bleiben.



Der erste Neustart dieses Cluster-Nodes kann mehrere Minuten dauern. Dies ist normal und kein Grund zur Besorgnis.

Erster Login

Nach dem Neustart des Servers erfolgt als nächster Schritt der erste Login.

Das unten beschriebene `cbsetup`-Kommando kann auf zwei Wegen aufgerufen werden:

- Über das Terminal des Servers:
  Sollte am Terminal die Anzeige nicht dargestellt werden, drücken Sie **[CTRL + l]** (kleines L) oder die Eingabetaste.
- oder per SSH:
  Wenn während der Ersteinrichtung ein lokaler DHCP-Server vorhanden ist, bezieht der VSB darüber eine temporäre IP-Adresse. Damit kann die Erstkonfiguration bereits per SSH erfolgen. Die dauerhafte IP wird in den ersten Schritten gesetzt; ab dem Zeitpunkt ist auch ohne DHCP eine SSH-Verbindung möglich.



Hat der VSB eine temporäre IP-Adresse per DHCP erhalten, kann man diese über einen Login am Terminal abfragen. Nach der Erstkonfiguration ist die CoreBiz-Umgebung mit ihren statischen IP-Adressen oder Hostnamen erreichbar.

CoreBiz-Server

```
ip addr show
```

Client mit dem Private Key

```
ssh <username>@<ip-addresse>
```



Wenn bereits einmal eine SSH-Verbindung zu dieser vom DHCP vergebenen IP-Adresse hergestellt wurde, wird auf der Konsole eine Warnung angezeigt. In dem Fall muss man die SSH Known Hosts anpassen.



- Wenn die Einrichtung direkt per SSH erfolgt, können Texte per **[Shift + Rechte Maus Taste]** markiert und mit **[Shift + Ctrl + c]** kopiert bzw.

mit **[Shift + Ctrl + v]** eingefügt werden. Desweiteren ist die Benutzung der Maus zur Auswahl eines Menüpunktes möglich

- Wenn die Einrichtung an der physischen Konsole oder bei virtuellen Servern bei spielsweise mit VNC erfolgt, sind das Markieren, Kopieren und Einfügen von Texten nicht möglich. Dies betrifft ebenfalls die Steuerung mit der Maus. Alle Eingaben müssen daher per Tastatur erfolgen.

Die folgende Beschreibung basiert auf einer Einrichtung per Terminal/SSH, bei der VNC nicht verwendet wird.

Das cbsetup-Kommando

Nach der Anmeldung wird eine menügeführte Konfiguration des Servers durchgeführt. Zu den konfigurierten Komponenten gehören unter anderem die zu verwendenden Netzwerkschnittstellen, die IP-Adresse, der Hostname des Nodes und weitere Einstellungen. Notwendige Komponenten werden in diesem Schritt automatisch installiert.

- Um die Konfiguration zu starten, wird das Setup mit folgendem Kommando gestartet:

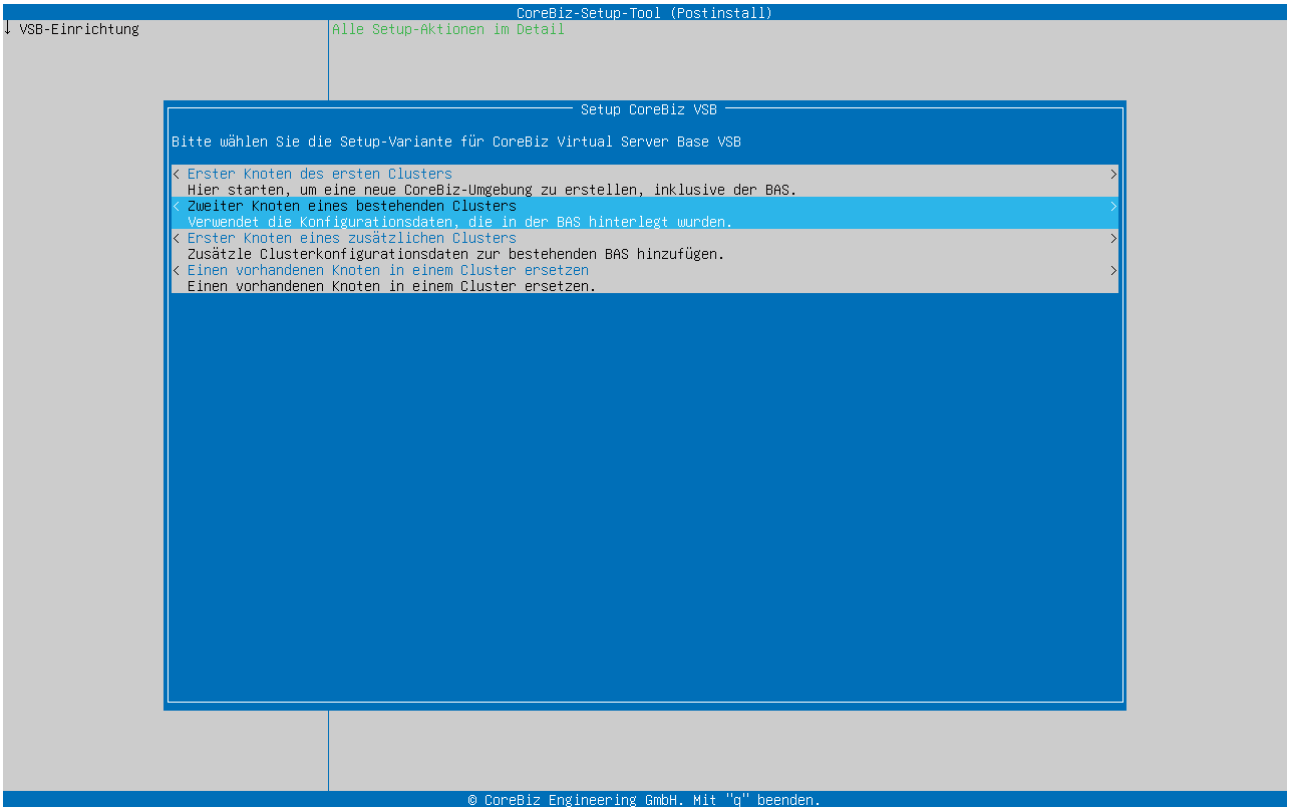
```
sudo cbsetup
```



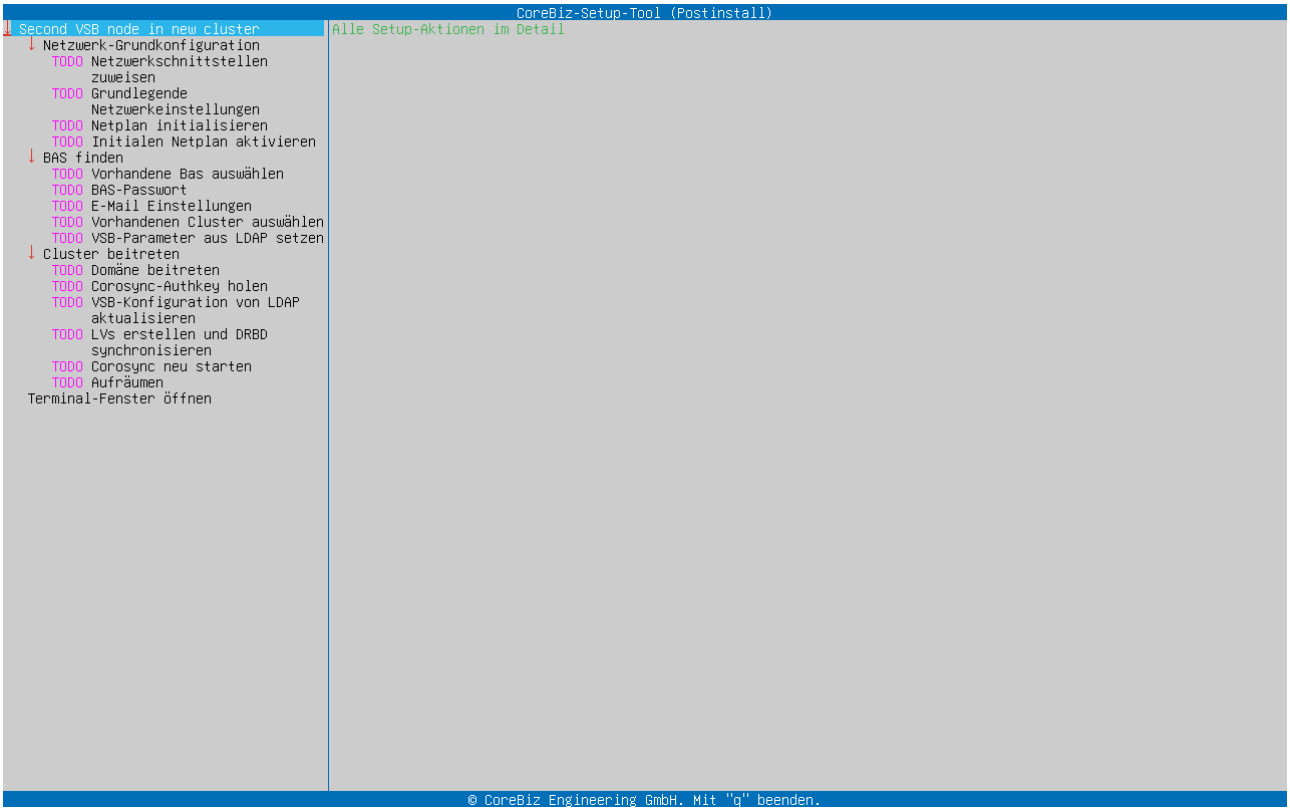
Die angezeigte Sprache kann für die Konfiguration, welche bei der Installation gewählt wurde, überschrieben werden, sofern eine Übersetzung vorhanden ist. Dazu wird dem Befehl eine Bash-Umgebungsvariable vorangestellt. Hier ein Bei spiel für Englisch:

```
LANG=en_EN.UTF-8 sudo cbsetup
```

- Im folgenden Bildschirm wird ausgewählt, was installiert und konfiguriert werden soll. Wählen Sie **"Zweiter Knoten eines bestehenden Clusters"**.



- Über diesen Menüpunkt wird die **Installation und Konfiguration des zweiten Nodes** vom ersten Cluster der CoreBiz-Cluster-Umgebung vorgenommen. Die einzelnen Themenblöcke müssen vollständig und der Reihe nach abgearbeitet werden.



Allgemeine Hinweise

- Die für die Konfiguration notwendigen und vorbereiteten Daten für Netzwerk- und Clustereinstellungen können in den Voraussetzungen nachgelesen werden.



Als IP-Adresse wird die vorbereitete IP-Adresse für den **zweiten Node** verwendet.

- Rekonfiguration



  - Änderungen am Netzwerk können so lange durchgeführt werden bis der Schritt **BAS finden** gestartet wurde. Jede Änderung bedingt, dass alle Schritte bis dorthin wiederholt werden.
  - Nach dem Start von **BAS finden** dürfen keine Änderungen an den Netzwerkeinstellungen mehr vorgenommen werden.

CMC

CMC Computer

Der zweite Cluster-Node ist nun in der CMC im Abschnitt **Computer** zu finden. Die MAC-Adresse hat nun einen validen Wert.

Abschluss

Nachdem die Konfiguration dieses Nodes abgeschlossen ist, ist die Konfiguration vollständig und persistent. Der zweite Cluster-Node ist nun ebenfalls einsatzbereit. Ein Neustart ist nicht erforderlich. Durch den letzten Schritt wurden sämtliche temporäre Einstellungen entfernt, einschließlich der vom DHCP zugewiesenen IP-Adresse. Ein erneuter Login per SSH ist nun entweder über die statische IP-Adresse oder den Hostnamen des Cluster-Nodes möglich.

DHCP

Nachinstallation

In diesem Abschnitt wird die Nachinstallation des DHCP-Dienstes in eine CoreBiz-Cluster-Umgebung erläutert.



Ein Parallelbetrieb von DHCP-Servern wird nicht unterstützt, da dies zu unvorhergesehenem Verhalten führen kann.

Sollte ein CoreBiz-DHCP-Server nachinstalliert werden, muss ein eventuell bestehender DHCP-Dienst im lokalen Netzwerk vorher deaktiviert oder abgeschaltet werden. Für Details siehe DNS und DHCP in der Dokumentation für Voraussetzungen. Nachdem diese Voraussetzung erfüllt wurde, ist die Nachinstallation sehr einfach und kann von der Kommandozeile durchgeführt werden.

Vorbereitung

Eine Paketquelle muss eingerichtet sein. Die Pakete befinden sich auch auf der die Installer-ISO; diese kann in den ISO-Server hochgeladen, mit der BAS verbunden und als Paketquelle eingerich tet werden.

Login

```
ssh <username>@<ip-addresse oder hostname der BAS>
```

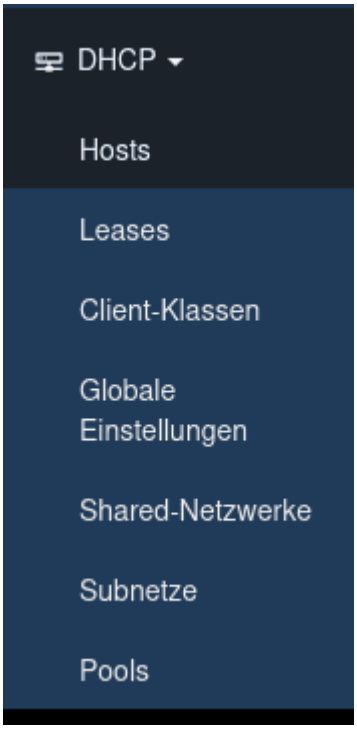
Nachinstallation

```
sudo apt install cb-management-console2-dhcp
```

Dabei werden auch die zusätzlich benötigten Pakete installiert.

Neuer CMC-Eintrag

Nach der Installation des CoreBiz-DHCP-Dienstes erscheint in der CMC ein neuer Menüeintrag, über den die Konfiguration vorgenommen werden kann.



Deinstallation

In diesem Abschnitt wird die Deinstallation des DHCP-Dienstes in einer CoreBiz-Cluster-Umgebung erläutert.

Wenn der DHCP-Dienst nicht mehr benötigt wird, kann er mit einfachen Mitteln deinstalliert werden.

Login

```
ssh <username>@<IP-Adresse oder Hostname der BAS>
```

Deinstallation

```
sudo apt remove cb-management-console2-dhcp
sudo apt remove isc-kea
sudo apt autoremove
```

Durch diese Schritte werden der DHCP-Dienst und alle seine Abhängigkeiten, einschließlich des CMC-Eintrags, entfernt.