COREBIZ
Engineering GmbH

CoreBiz-Dokumentation

Gesamtdokumentation aller CoreBiz-Komponenten im PDF-Format

Version: 2026-10-23

Inhalt

CoreBiz-Architektur . . . 1
- Zielgruppe . . . 1
- Grundlegende Gedanken . . . 1
- Warum CoreBiz . . . 1
- Aufbau . . . 2
- CoreBiz-Cluster . . . 2
- IT-Infrastruktur . . . 3
  - CoreBiz Base . . . 3
  - CoreBiz Cluster . . . 14
  - CoreBiz Monitoring . . . 17
  - CoreBiz System Update Server . . . 17
  - CoreBiz Client . . . 18
  - CoreBiz Rescue . . . 18
  - Windows Server and Clients . . . 18
- Teams vernetzen . . . 18
  - CoreBiz Fileserver . . . 18
  - CoreBiz Groupware . . . 19
  - CoreBiz Teams . . . 19
  - CoreBiz VoIP . . . 19
  - CoreBiz Secure File Exchange . . . 19
  - CoreBiz Works . . . 19
- Systeme absichern . . . 19
  - CoreBiz Security Gateway . . . 19
  - CoreBiz Pure Mail Filter . . . 20
  - CoreBiz Backup . . . 20
- Konfigurationsmanagement . . . 21
  - Schaubild . . . 21
  - Konfiguration . . . 21
  - Steuerung . . . 22
  - Dienstkonfiguration . . . 22
  - Steuerung . . . 26
- Cluster-Beispiele . . . 28
  - Minimal Cluster . . . 28
  - Standard Cluster . . . 29
  - Multi Cluster . . . 30
  - Außenstellen . . . 32
- Verwendete Akronyme . . . 33

CoreBiz-Startup . . . 37
- Übersicht . . . 37
- Zielgruppe . . . 37
- Voraussetzungen . . . 37

Übersicht . . . 37
Installationsmedium . . . 38
Hardware . . . 39
Netzwerk . . . 41
Virtualisierte Umgebung . . . 41
IP-Adressen und Hostnamen . . . 43
Installation . . . 45
Übersicht . . . 45
Erster Cluster, Node 1 . . . 46
Erster Cluster, Node 2 . . . 55
DHCP . . . 62
CoreBiz-Administration . . . 65
Übersicht . . . 65
Zielgruppe . . . 65
Administration per CMC . . . 65
Erste Schritte . . . 66
Standard Snap-ins . . . 67
Zusätzliche Snap-ins . . . 88
Erweiterte-Administration . . . 89
Übersicht . . . 89

CoreBiz-Architektur

Zielgruppe

Die Zielgruppe der Architekturdokumentation sind Entscheidungsträger, Administratoren und Interes sierte, die sich einen Überblick über die CoreBiz-Produkte, die darin verwendeten Software-Komponenten und deren Zusammenhänge verschaffen möchten. Außerdem gibt es ein Verzeichnis der ver wendeten Akronyme mit Links zu deren Definitionen oder Verwendungen sowie Beispiele, die mögliche Szenarien grafisch beschreiben. All dies soll den Lesern dabei helfen, sich ein Bild von der Leistungsfähigkeit der CoreBiz-Cluster-Umgebung zu machen.

Grundlegende Gedanken

In einer immer komplexeren Welt ist es von Vorteil, eine möglichst einfache und sichere Umgebung zu schaffen. Nutzer und Dienste müssen authentifiziert und autorisiert werden. Verschiedenste Dienste sind unternehmenskritisch und müssen mit hoher Verfügbarkeit bereitgestellt werden. Diese Dienste ermöglichen dem Unternehmen einen reibungslosen Betrieb, während Abhängigkeiten von außen sowie Kosten minimiert werden müssen.

Während der Anwender diese Dienste bei der Benutzung meist gar nicht bewusst wahrnimmt – sie stehen einfach zur Verfügung –, sind sie im operativen Betrieb, der Administration, der Sicherheit und mit den damit anfallenden Kosten von großer wirtschaftlicher Bedeutung.

Um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, sind Mitarbeiter erforderlich, die diese Kerndienste effizient verwalten können. Voraussetzungen hierfür sind erworbenes Wissen, gewohnte Werkzeuge und einfach zu handhabende Umgebungen mit direkten Ansprechpartnern und kurzen Reaktionszeiten des Herstellers.

Warum CoreBiz

CoreBiz liefert die grundlegende Struktur, um Kerndienste (Services) mit den oben genannten Kriterien bereitzustellen. Die dafür notwendige Architektur mit ihren Services wird im Folgenden beschrie ben und dient als Grundlage für das Verständnis von Zusammenhängen und Abläufen.

Die Basis der beschriebenen Komponenten ist quelloffen (Open Source Software, OSS), sodass sie nicht der Kontrolle Einzelner unterliegt. Das ist ein wesentlicher Aspekt im Bereich der digitalen Souveränität. Es gibt weder „Kill-Switches“ noch „Vendor Lock-ins“, die missbräuchlich verwendet werden könnten.

Die Schnittstellen nach außen folgen den bekannten Programmierschnittstellen (APIs) und Protokollen.

Die Philosophie von CoreBiz Engineering ist grundsätzlich, mit dem Unternehmen und seinen Administratoren zusammenzuarbeiten und nicht gegen sie:

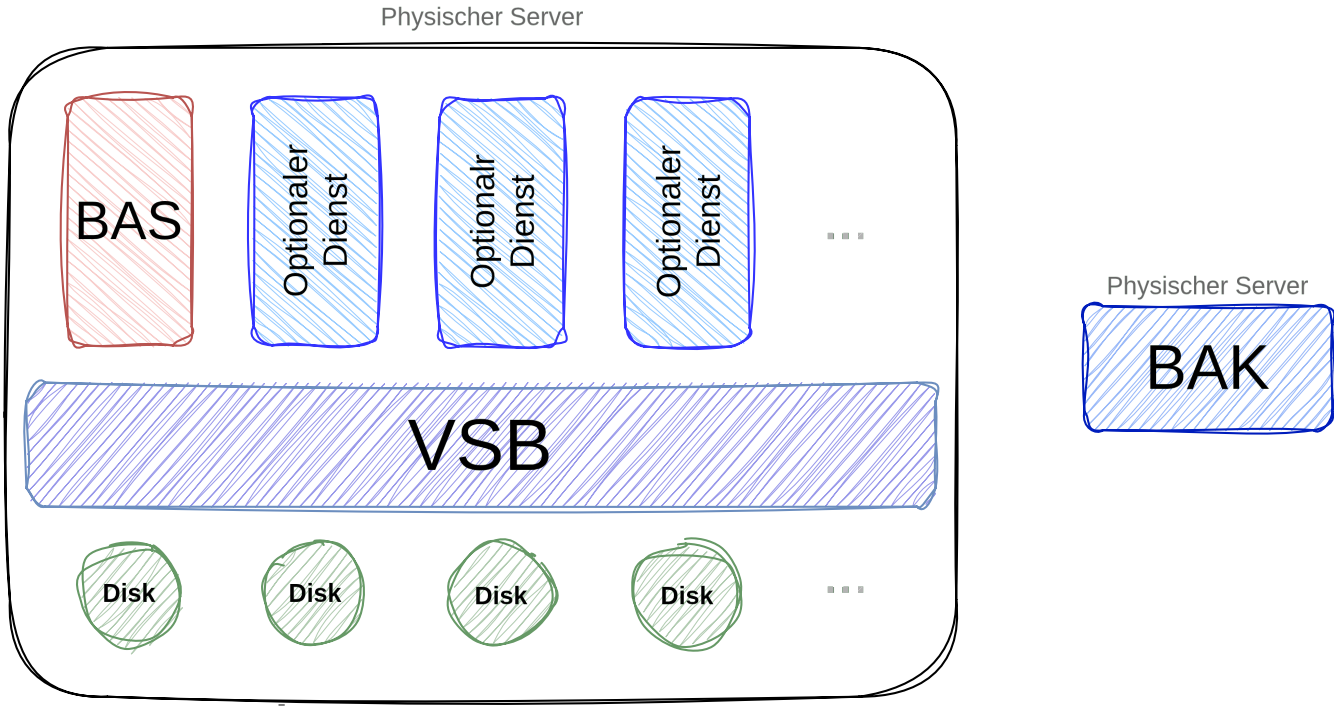
- Benutzung von Standard-Tools, von denen die allermeisten mitgeliefert werden
- Benutzung von grafischer Oberflächen als auch der Kommandozeile
- Rechtebasierter Vollzugriff auf die Konfigurationsdaten
- Bei Konfigurationsänderungen werden nur die geänderten Teile aktualisiert, nicht die gesamte Datei überschrieben
- Vollwertiges Ubuntu Linux als Basis aller Produkte
- Deutlich geringere Kosten für benötigte Hardware
- Virtualisierung benötigt keine teuren externen Werkzeuge
- Einfaches und robustes Backupkonzept
- Keine personenbezogenen Zugriffslizenzen (User Client Access License; CAL)
- Der Support umfasst unter anderem den Zugriff auf die Hotline sowie ein dahinterstehendes Service-Level-Agreement (SLA)
- Die Wartung umfasst den Zugriff auf von CoreBiz Engineering bereitgestellten Produkte und Updates

Aufbau

Die CoreBiz-Produktlinie gliedert sich in die drei Säulen IT-Infrastruktur, Teams vernetzen und Systeme absichern. CoreBiz-Produkte werden typischerweise als virtuelle Maschinen in einem CoreBiz-Cluster betrieben, häufig zusammen mit Drittsystemen, die ebenfalls als virtuelle Maschine ausgeführt werden und von der Hochverfügbarkeit des Clusters profitieren.

CoreBiz-Cluster

Komponenten, die im Regelfall mit dem CoreBiz-Cluster einhergehen, werden aus Gründen der Einfachheit in Kurzform benannt, wie beispielsweise CoreBiz VSB oder nur VSB.



Neben den im CoreBiz-Cluster immer vorhandenen Komponenten VSB und BAS können viele weitere CoreBiz-Produkte als virtuelle Maschine im Cluster installiert und in die CoreBiz-Umgebung integriert werden. Diese zusätzlichen Produkte werden je nach Kundenanforderung eingesetzt und im Einzelnen weiter unten beschrieben. Sie werden in den folgenden Texten mit ihrem Akronym referenziert.

IT-Infrastruktur

CoreBiz Base

CoreBiz Base (BAS) ist das funktionale Herzstück der CoreBiz-Cluster-Umgebung. Sie bietet alle Funktionen und Dienste eines zentralen Unternehmens-Servers an, wobei die Merkmale mit denen eines Microsoft Active-Directory-Servers auf Basis von Open Source vergleichbar sind. Eine BAS ist in einer CoreBiz-Cluster-Umgebung nur einmal ausfallsicher vorhanden. Es können jedoch mehrere BAS zu funktionellen Einheiten verbunden werden. Dies ist beispielsweise beim Konzept von Außenstellen der Fall, in denen definierte Strukturen automatisch synchronisiert werden.

Dienste

Die BAS basiert auf bzw. stellt die folgenden Dienste zur Verfügung:

- Web-basierte CoreBiz Management Console (CMC) für alle Verwaltungsarbeiten.
- Identity Management (IDM) mit CoreBiz Directory (CBD):
  Basierend auf Samba 4, welches weitgehend mit Active Directory kompatibel ist. Im CBD werden alle Dienste zentral eingestellt und verwaltet.
- LDAP als mitgelieferter Bestandteil von Samba:
  Dies ist der zentrale Dienst für die Verwaltung von Benutzer-, Gruppen- und Maschineninformationen für Windows- und Linux-Systeme.

    - Dieser LDAP-Dienst ist mit CoreBiz-spezifischen Schema-Erweiterungen ausgestattet, die ihm zusätzliche Funktionalität verleihen. Siehe auch Kernkomponenten.
    - Die bekannte Active-Directory-Replikation wird von Samba unterstützt und kann z.B. für Außenstellen oder Niederlassungen genutzt werden.
- Kerberos als Identity Provider (IDP) für die ticketbasierte Authentifizierung:
  Für einen sicheren Single-Sign-On-Zugang (SSO) zu anderen Diensten, ohne Passwörter erneut eingeben zu müssen.
- DNS-Server mit dynamischem Update durch den DHCP-Dienst:
  Der DNS-Server hat zur erhöhten Performance eine zusätzliche direkte Schnittstelle zum LDAP-Dienst.
- Optionaler DHCP-Server:
  Da es in einem Netzwerk nur einen DHCP-Server geben sollte, sind die Hinweise in DHCP-Integration wichtig.
- Zeitserver (Network Time Protocol, NTP).
- Roaming Profiles sind für Windows- und Linux-Clients einstellbar.
- CoreBiz Management Daemon (CMD) für die Kommunikation zwischen Servern (REST-API) mit dem Aufruf von lokalen Aktionen und Übermittlung von Daten.
- Paket-Repository-Cache APT-Cacher (CMC) für schnelleres Installieren interner Linux-Clients und -Server.
- Optional:
    - Druckserver CUPS für alle Systeme.
    - DHCP-Server mit dynamischem LDAP-Backend zur automatischen Vergabe von IP-Adressen.
    - Konfiguration, wenn installiert, des CoreBiz-Fileservers (CFS) mit Dateidiensten (Freigaben) für Windows, Linux, Unix und Mac OS (SMB und NFS).

CoreBiz Management Console

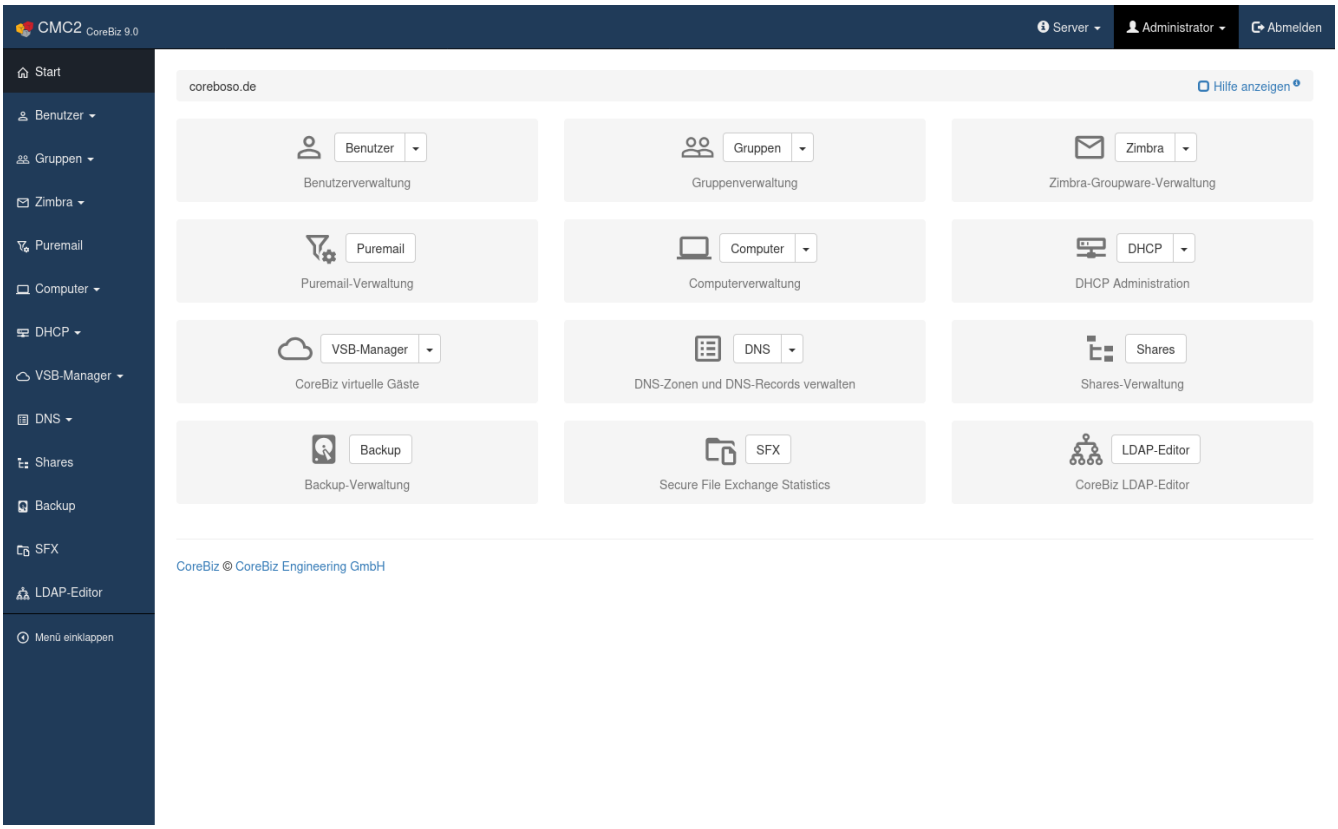
Die CoreBiz Management Console (CMC) ist die zentrale grafische Verwaltungsoberfläche einer CoreBiz-Cluster-Umgebung und integraler Bestandteil der BAS. Dank ihres modularen Aufbaus passt sie sich den verwendeten CoreBiz-Produkten an. Nach der Erstinstallation ist die CMC neben der Möglichkeit, auch von der Kommandozeile aus zu arbeiten, der wesentliche Einstiegspunkt für die zentrale Administration.

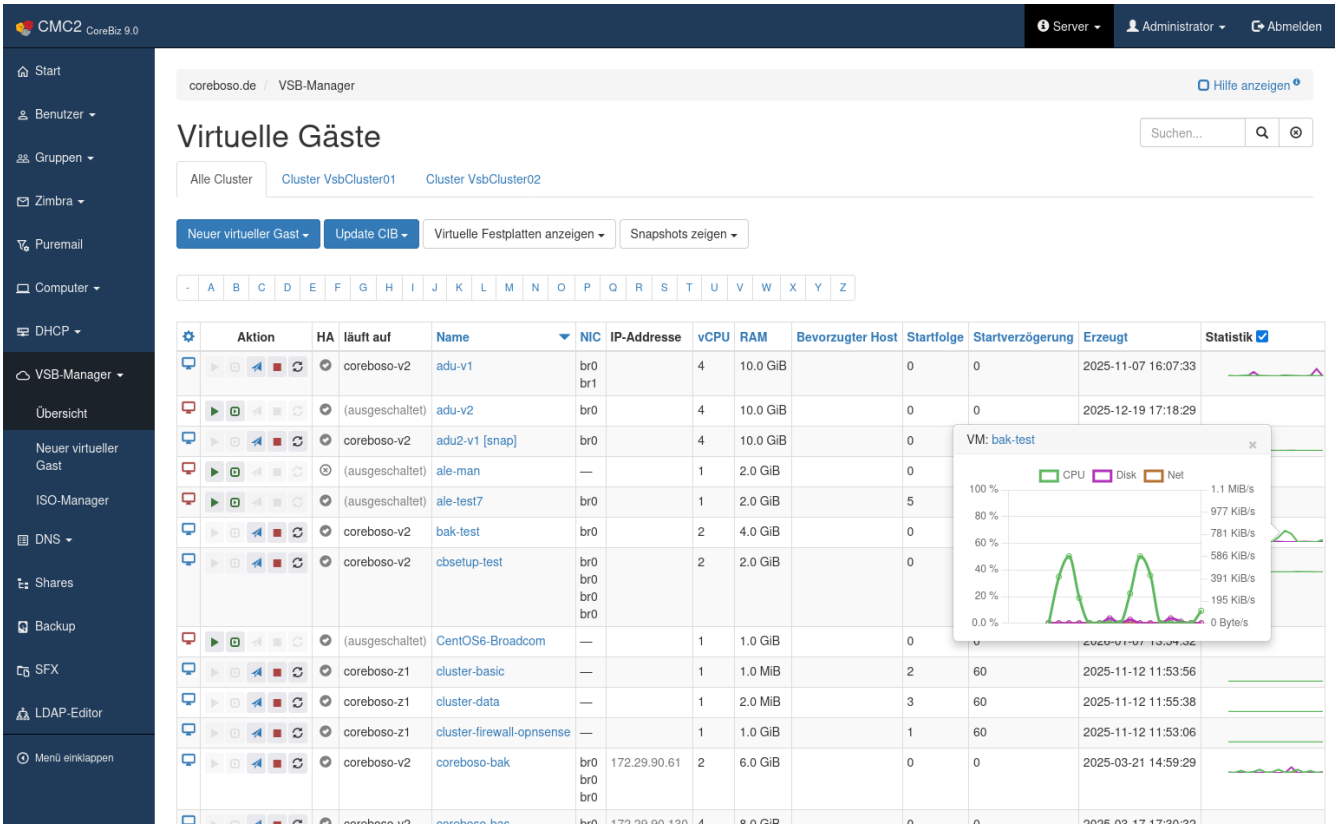
Die CMC bietet:

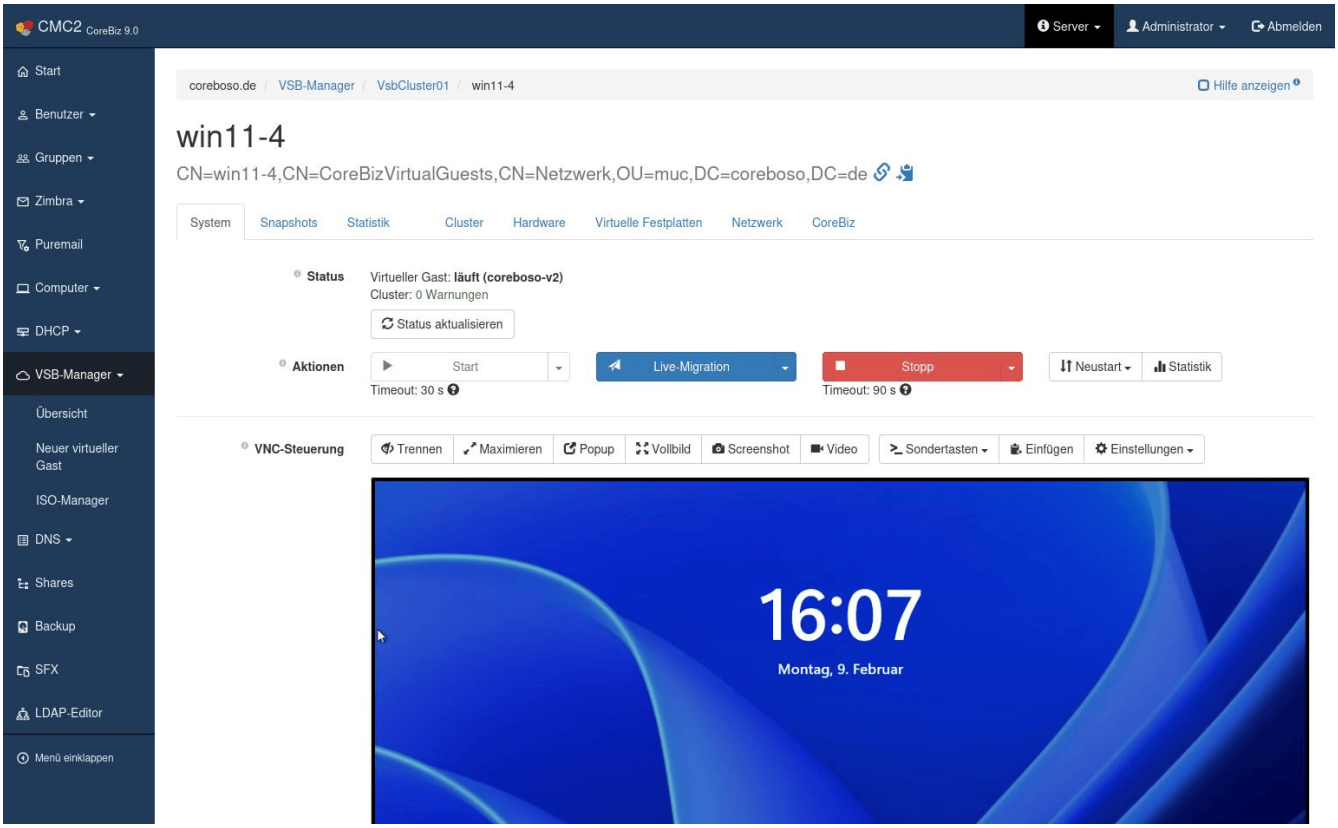
- Eine moderne, modulare und intuitive Oberfläche auf Basis von HTML5 und JavaScript.
- Optimiert für den täglichen Bedarf.
- Kompatibel mit den wichtigen Browsern.
- Konfiguration und Steuerung aller CoreBiz-Cluster-Dienste.

- Verwaltung der Cluster-Umgebung und der virtualisierten Systeme.
  - Durchgängig vom Anlegen von Ressourcen, der Installation der Gastbetriebssysteme bis zum Zugriff auf deren Oberfläche.
  - Da eine Umgebung mehrere Cluster beinhalten kann, wird die Administration aller Cluster über eine zentrale CMC unterstützt.
- Implementiert auf Basis von Django und Bootstrap
  - Direkter Zugriff auf LDAP über ORM (Object-Relational-Mapping).
  - Über den CoreBiz Management Daemon (CMD) kann die CMC auch Aktionen auf den zu verwaltenden CoreBiz-Cluster-Instanzen ausführen.

Die folgenden Screenshots bieten eine kurze Übersicht:

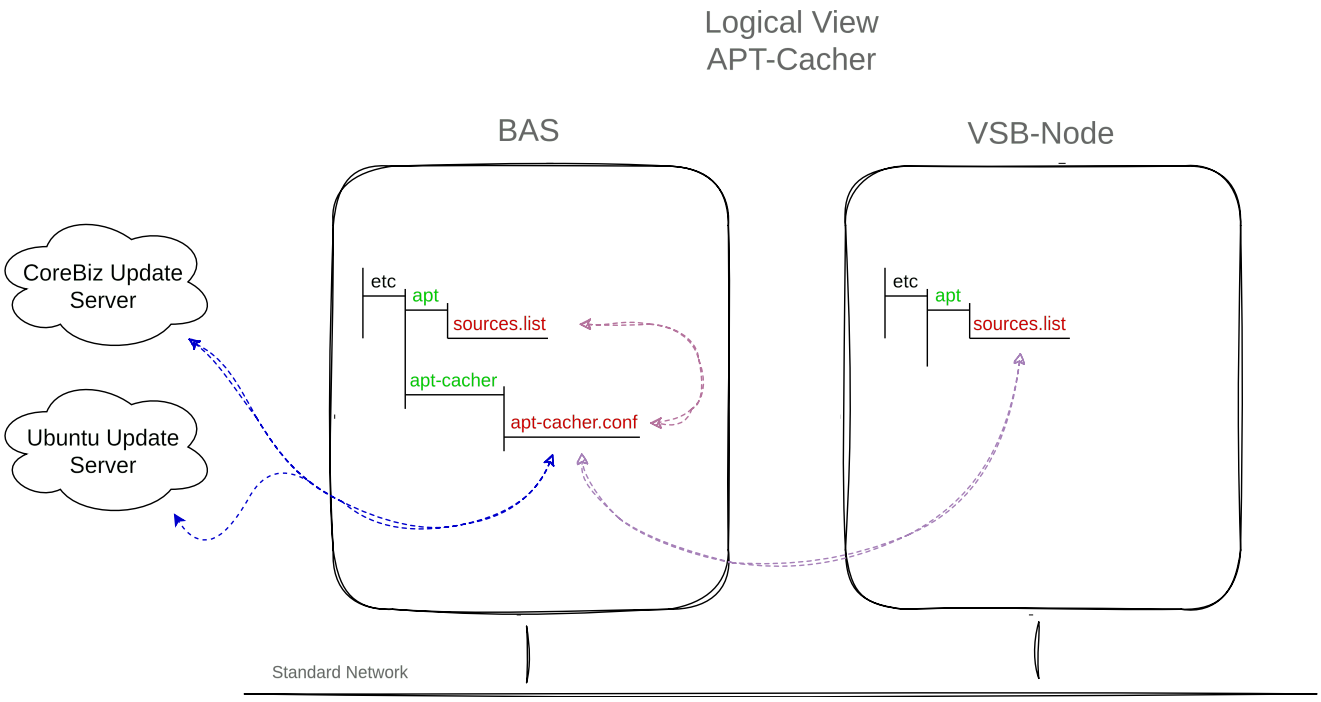



CMC2 CoreBiz 9.0
Server
Administrator
Abmelden
Start
Benutzer
Gruppen
Zimbra
Puremail
Computer
DHCP
VSB-Manager
Übersicht
Neuer virtueller Gast
ISO-Manager
DNS
Shares
Backup
SFX
LDAP-Editor
Menü einklappen
coreboso.de / VSB-Manager
Hilfe anzeigen
Virtuelle Gäste
Suchen...
Alle Cluster
Cluster VsbCluster01
Cluster VsbCluster02
Neuer virtueller Gast
Update CIB
Virtuelle Festplatten anzeigen
Snapshots zeigen
Aktion
HA
läuft auf
Name
NIC
IP-Addresse
vCPU
RAM
Bevorzugter Host
Startfolge
Startverzögerung
Erzeugt
Statistik
coreboso-v2 adu-v1 br0 br1 4 10.0 GiB 0 0 2025-11-07 16:07:33
(ausgeschaltet) adu-v2 br0 4 10.0 GiB 0 0 2025-12-19 17:18:29
coreboso-v2 adu2-v1 [snap] br0 4 10.0 GiB 0
(ausgeschaltet) ale-man — 1 2.0 GiB 0
(ausgeschaltet) ale-test7 br0 1 2.0 GiB 5
coreboso-v2 bak-test br0 2 4.0 GiB 0
coreboso-v2 cbsetup-test br0 br0 br0 br0 2 2.0 GiB 0
(ausgeschaltet) CentOS6-Broadcom — 1 1.0 GiB 0
coreboso-z1 cluster-basic — 1 1.0 MiB 2 60 2025-11-12 11:53:56
coreboso-z1 cluster-data — 1 2.0 MiB 3 60 2025-11-12 11:55:38
coreboso-z1 cluster-firewall-opnsense — 1 1.0 GiB 1 60 2025-11-12 11:53:06
coreboso-v2 coreboso-bak br0 br0 br0 172.29.90.61 2 6.0 GiB 0 0 2025-03-21 14:59:29
VM: bak-test
CPU
Disk
Net
100 %
80 %
60 %
40 %
20 %
0.0 %
1.1 MiB/s
977 KiB/s
781 KiB/s
586 KiB/s
391 KiB/s
195 KiB/s
0 Byte/s


CMC2 CoreBiz 9.0
Server
Administrator
Abmelden
Start
Benutzer
Gruppen
Zimbra
Puremail
Computer
DHCP
VSB-Manager
Übersicht
Neuer virtueller Gast
ISO-Manager
DNS
Shares
Backup
SFX
LDAP-Editor
Menü einklappen
coreboso.de / VSB-Manager / VsbCluster01 / win11-4
Hilfe anzeigen
win11-4
CN=win11-4,CN=CoreBizVirtualGuests,CN=Netzwerk,OU=muc,DC=coreboso,DC=de
System
Snapshots
Statistik
Cluster
Hardware
Virtuelle Festplatten
Netzwerk
CoreBiz
Status
Virtueller Gast: läuft (coreboso-v2)
Cluster: 0 Warnungen
Status aktualisieren
Aktionen
Start
Timeout: 30 s
Live-Migration
Stopp
Timeout: 90 s
Neustart
Statistik
VNC-Steuerung
Trennen
Maximieren
Popup
Vollbild
Screenshot
Video
Sondertasten
Einfügen
Einstellungen
16:07
Montag, 9. Februar

APT-Cacher

Mithilfe des „APT-Cachers" werden APT-Update-Daten für eine CoreBiz-Cluster-Umgebung lokal bereitgestellt. Durch das lokale Caching werden benötigte Updates nur einmal für alle CoreBiz-Systemkomponenten dieses Clusters heruntergeladen. Dadurch werden Bandbreite und Download-Zeit gespart bzw. Latenzen minimiert.



Der APT-Cacher ist Bestandteil der BAS und löst den Download einer Ressource aus, wenn diese angefragt wird, aber nicht im Cache vorhanden ist. Ist die Ressource hingegen vorhanden, wird sie über den APT-Cacher bereitgestellt.

Das Konzept ist durchgängig implementiert, also auch für die BAS selbst. Das bedeutet, dass Änderungen automatisch für alle darauf zugreifenden Komponenten gelten.

DNS

In diesem Abschnitt finden Sie Beispiele dafür, wie sich ein CoreBiz-DNS-Server in die lokale IT-Landschaft integrieren lässt.

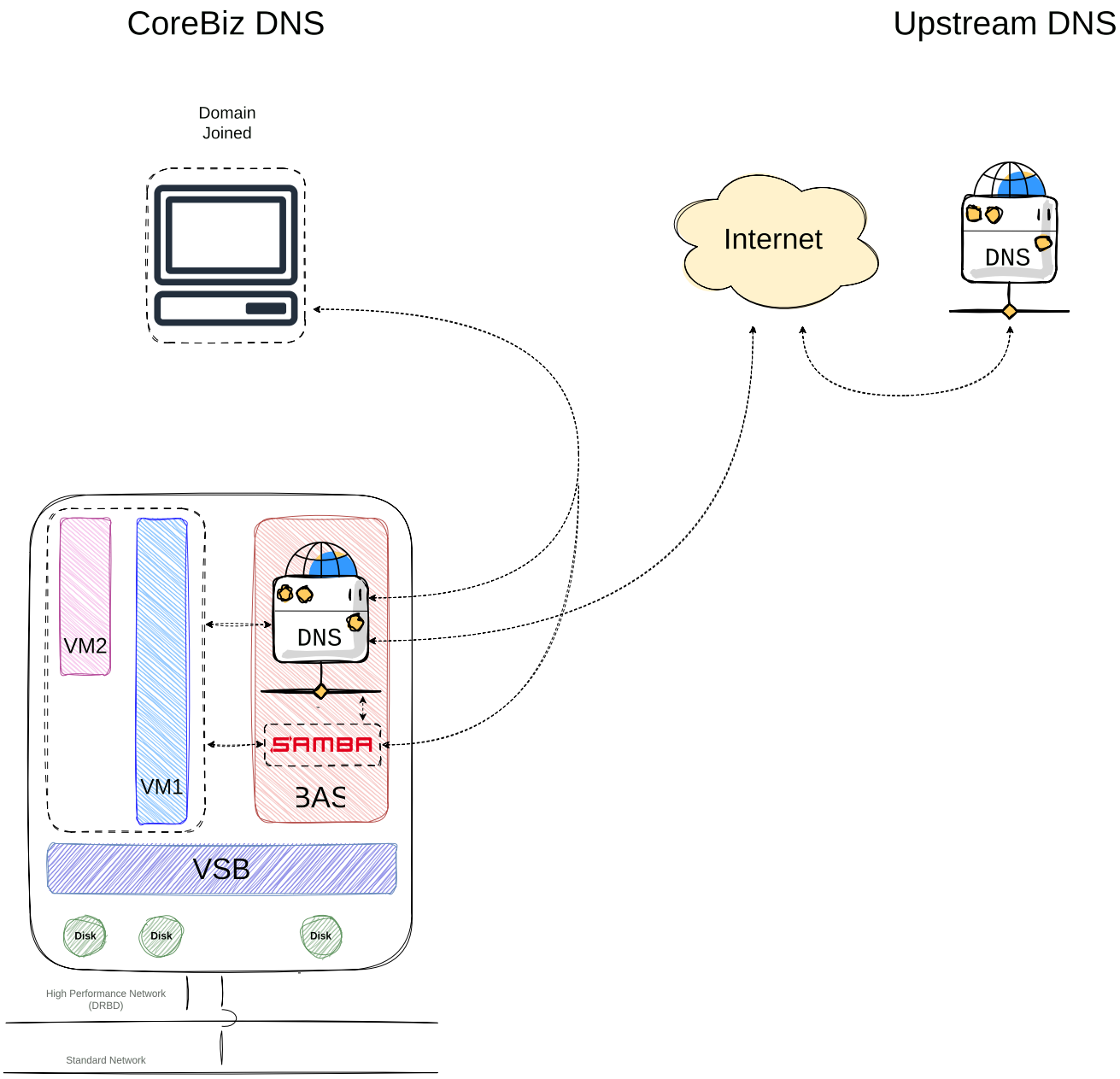
Beim Einrichten der CoreBiz-Cluster-Umgebung sind mehrere Aspekte zu berücksichtigen, beispielsweise wie die DNS-Struktur aufgebaut ist bzw. welcher Upstream-DNS-Server verwendet werden soll. Die dargestellten Bilder sind als Beispiele zu verstehen und dienen der Anschauung.



Da DNS integraler Bestandteil der BAS ist, wird es bei der Installation automatisch eingerichtet und ist somit Teil der Cluster-Ausfallsicherheit. Im Fehlerfall wird die gesamte BAS entweder neu gestartet oder vollständig vom anderen CoreBiz-Cluster-Node übernommen.

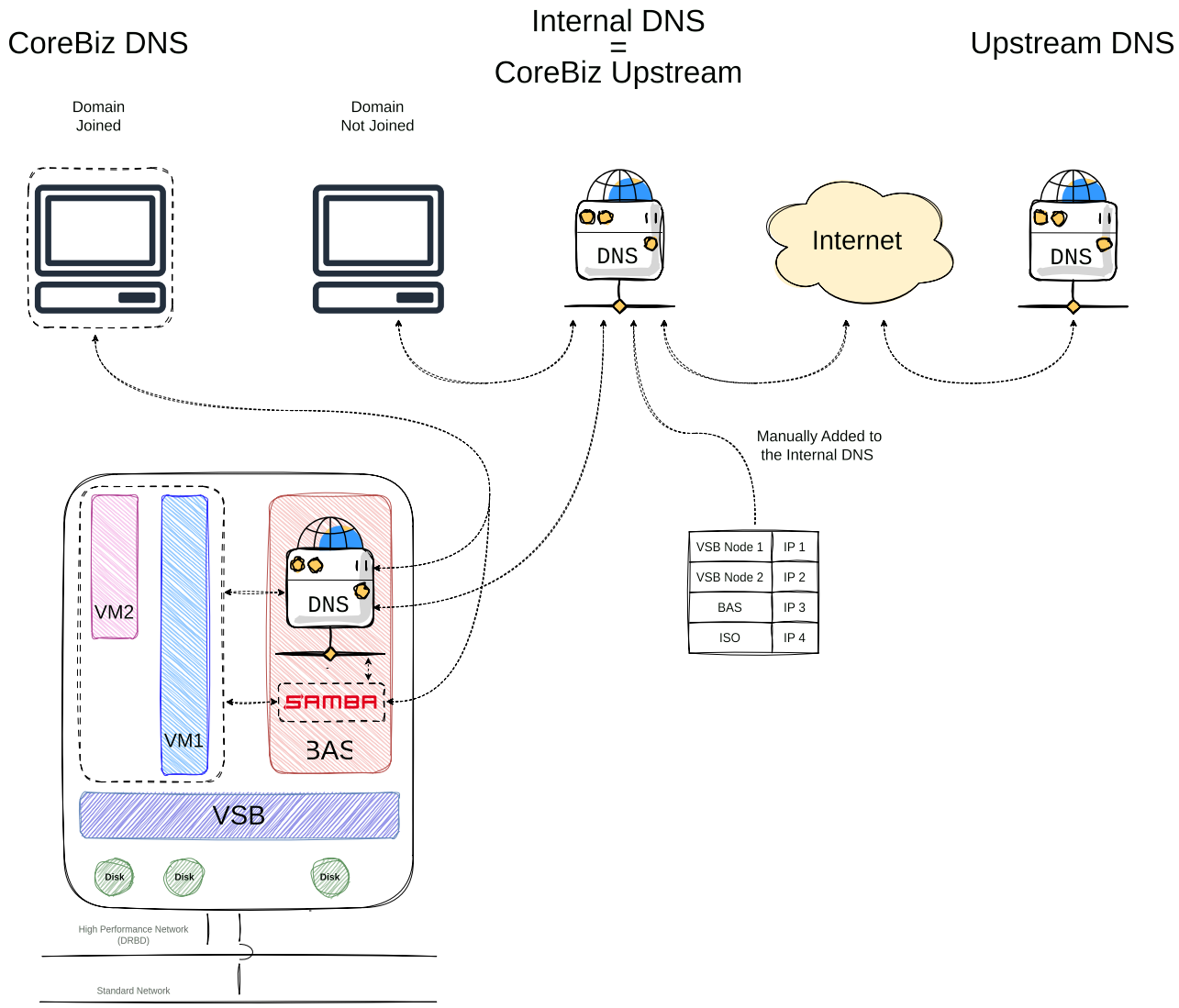
Primärer CoreBiz-DNS-Server

In diesem Beispiel verwenden alle Systeme lediglich den CoreBiz-Cluster-DNS. Dieses Szenario ist typisch für eine **Produktivumgebung**. Hier sind üblicherweise alle Komponenten Teil der Domäne. Als Upstream-DNS wird ein externer DNS-Server gewählt, der über das Internet erreichbar ist. Damit kann der CoreBiz-DNS-Server alle Anfragen sinnvoll beantworten.



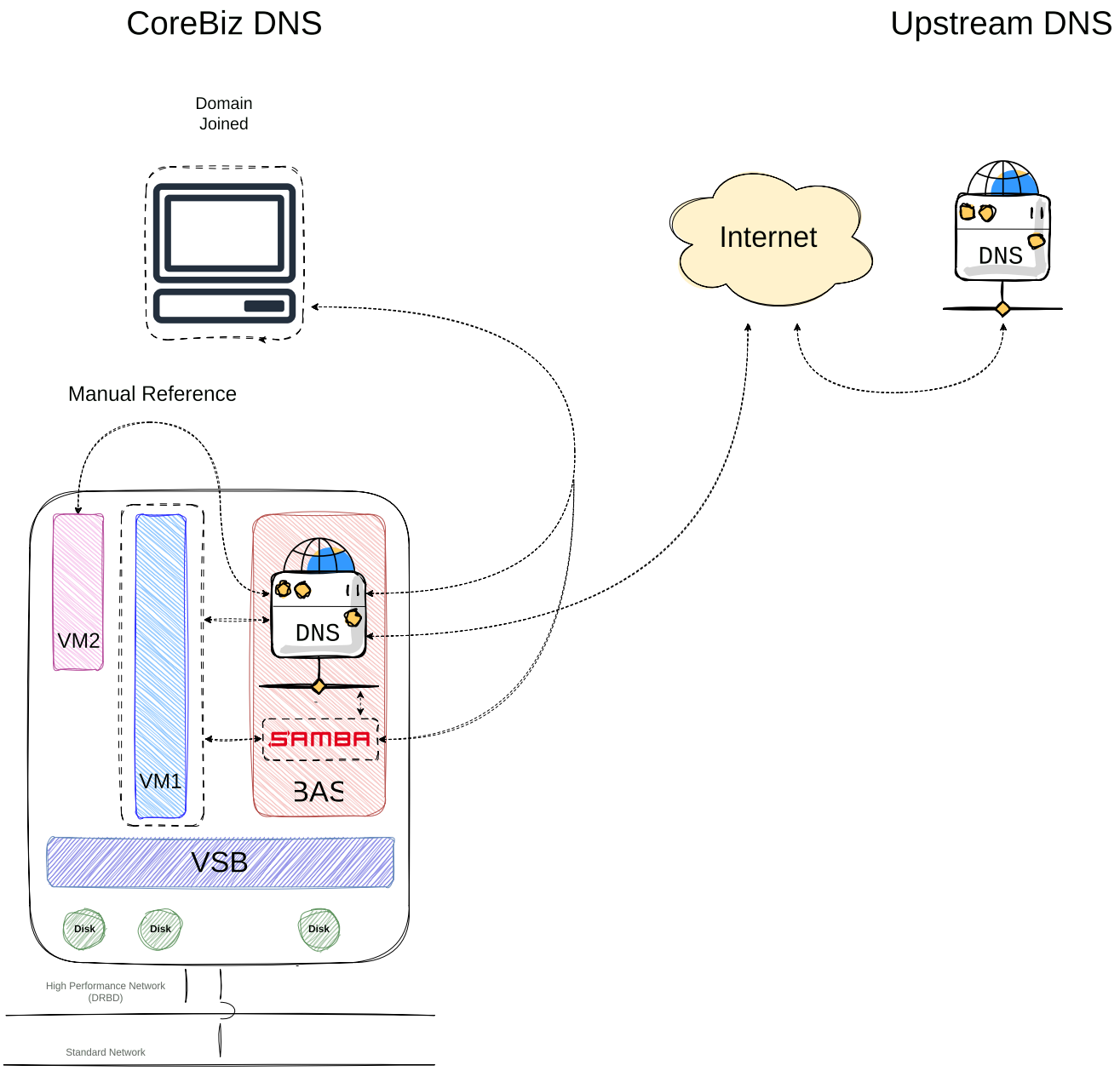
CoreBiz als Sekundärer DNS-Server

In diesem Beispiel gibt es sowohl den CoreBiz-DNS-Server als auch einen im Unternehmen betriebe nen DNS-Server. Dieses Szenario ist typisch für eine **Testumgebung**, kann aber auch in einer Pro- duktivumgebung auftreten. Hier ist es wichtig, dass alle an die CoreBiz-Cluster-Domäne gejointen Systeme den CoreBiz-DNS-Server verwenden. Als Upstream-DNS wird der DNS des Unternehmens verwendet. In Testumgebungen kann dies beispielsweise der DNS des Routers oder des Test-Labs sein. Dieser DNS benötigt unter Umständen manuelle Einträge, die auf die CoreBiz-Cluster-Umge- bung zeigen, damit eine Namensauflösung zum CoreBiz-Cluster funktioniert.



CoreBiz-DNS-Server mit Partiellem Server-Join

In diesem Beispiel gibt es lediglich den CoreBiz-DNS-Server. Dieses Szenario ist typisch für eine **Produktivumgebung**. Hier sind allerdings nicht alle Komponenten Teil der Domäne. Ein Beispiel hierfür ist ein eigenständiger virtueller Server, der keinen Beitritt zur Domäne benötigt und daher einen externen DNS-Server direkt verwenden könnte. Er kann die Vorteile des CoreBiz-Clusterings dennoch nutzen und den CoreBiz-DNS-Server manuell eintragen. Als Upstream-DNS für den CoreBiz-DNS-Server sollte man einen externen DNS-Server wählen, der über das Internet erreichbar ist.



Mischbetrieb

Selbstverständlich gibt es die Möglichkeit des Mischbetriebs. Dabei stellt sich die Frage, wie die DNS-Struktur aufgebaut wird und welcher Upstream-DNS bei der Einrichtung der CorBiz-Cluster-Umgebung verwendet werden soll. Diese Varianten sind jedoch nicht Teil dieser Dokumentation.

DHCP

In diesem Abschnitt finden Sie Beispiele dafür, wie sich ein CoreBiz-DHCP-Server in die IT-Landschaft integrieren lässt.

Beim Errichten der CoreBiz-Cluster-Umgebung sind mehrere Aspekte zu berücksichtigen, beispielsweise wie der DHCP-Dienst aufgebaut werden soll. Die dargestellten Bilder sind als Beispiele zu verstehen und dienen der Anschauung.

Die CoreBiz-Cluster-Umgebung stellt einen optional installierbaren DHCP-Dienst bereit.



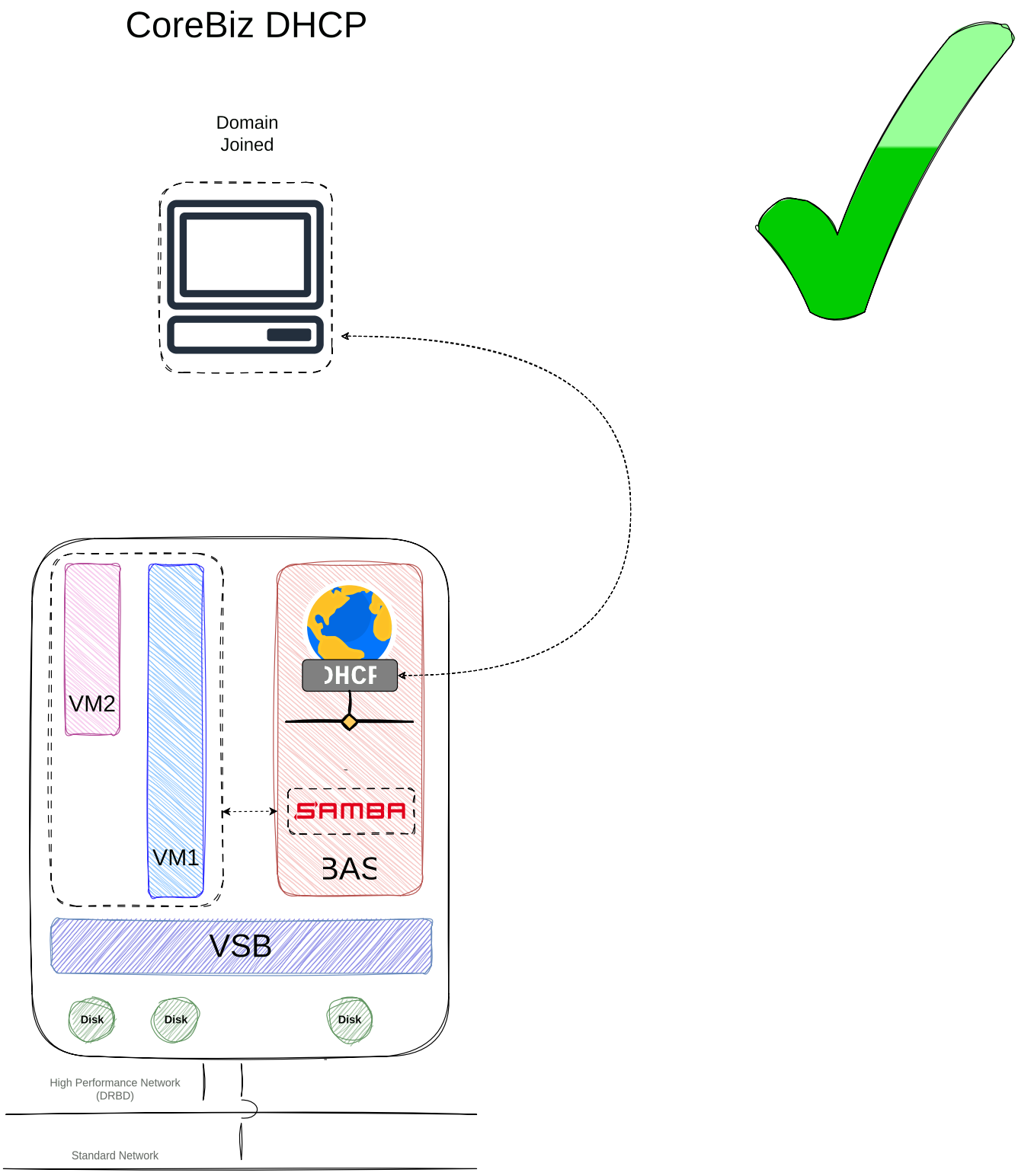
- Der CoreBiz-DHCP-Server darf nur installiert werden, wenn kein anderer DHCP-Server im lokalen Netzwerk vorhanden ist.
- Der CoreBiz-DHCP-Server kann nachinstalliert werden, nachdem der lokale DHCP-Server außer Betrieb genommen oder deinstalliert wurde.



Ein Parallelbetrieb von DHCP-Servern wird nicht unterstützt, da dies zu unvorherge sehenem Verhalten und Ausfällen führen kann.

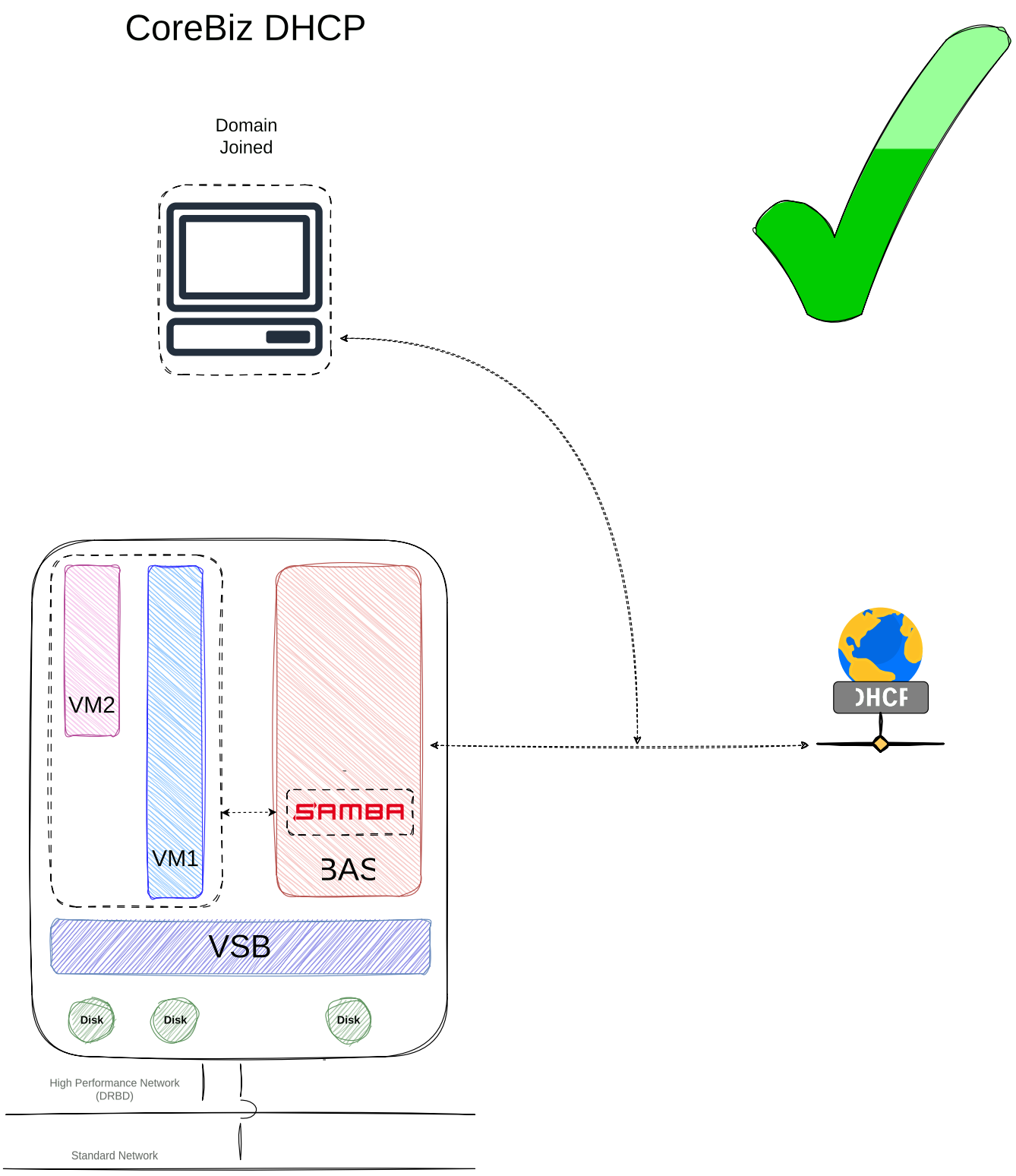
Nur CoreBiz-DHCP-Server

Zur einfacheren Veranschaulichung wird nur der CoreBiz-DHCP-Server dargestellt.



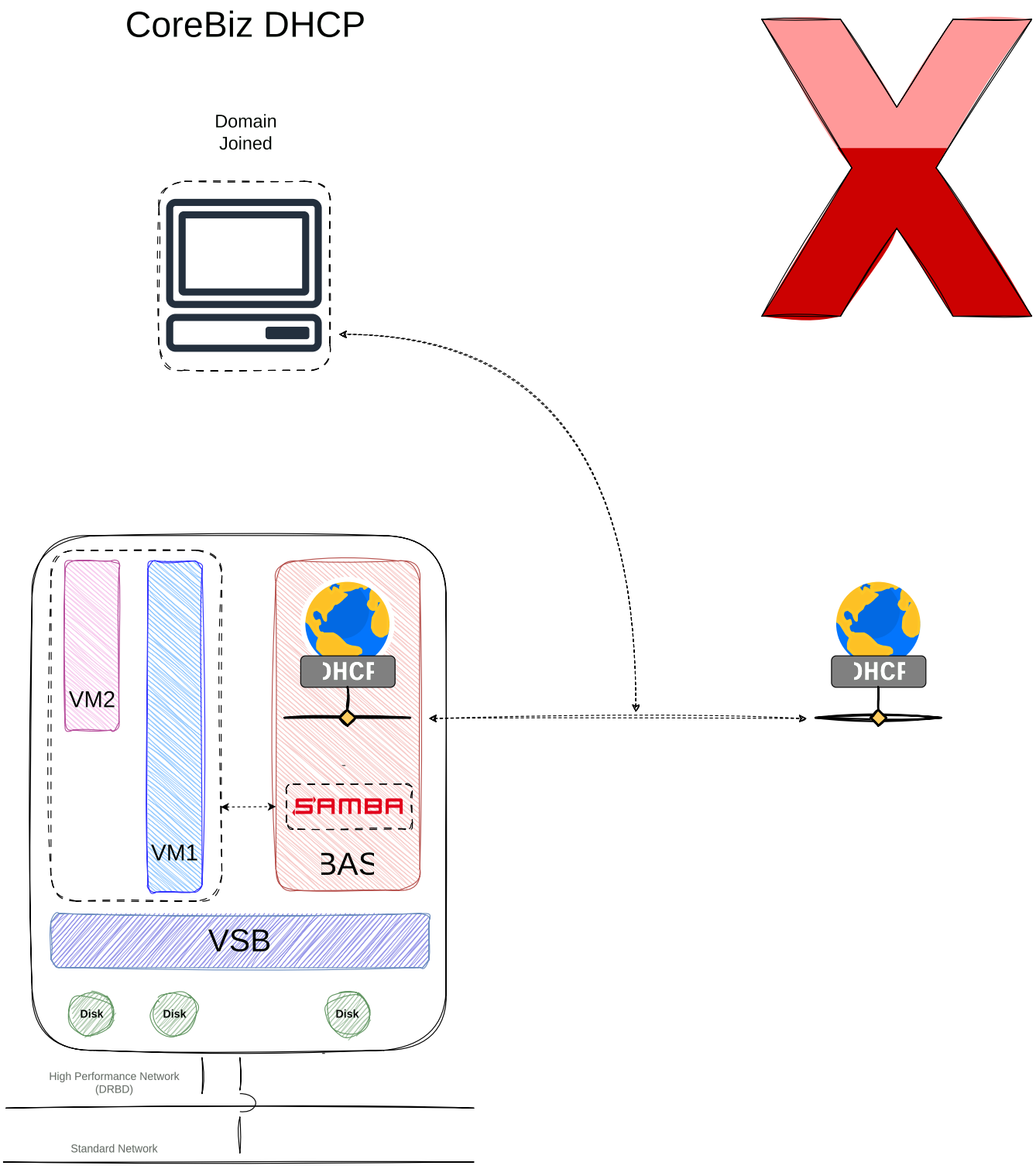
Nur Externer DHCP-Server

Auf der Seite des CoreBiz-Clusters ist kein DHCP-Dienst eingerichtet. Im lokalen Netz ist ein externer DHCP-Server vorhanden.

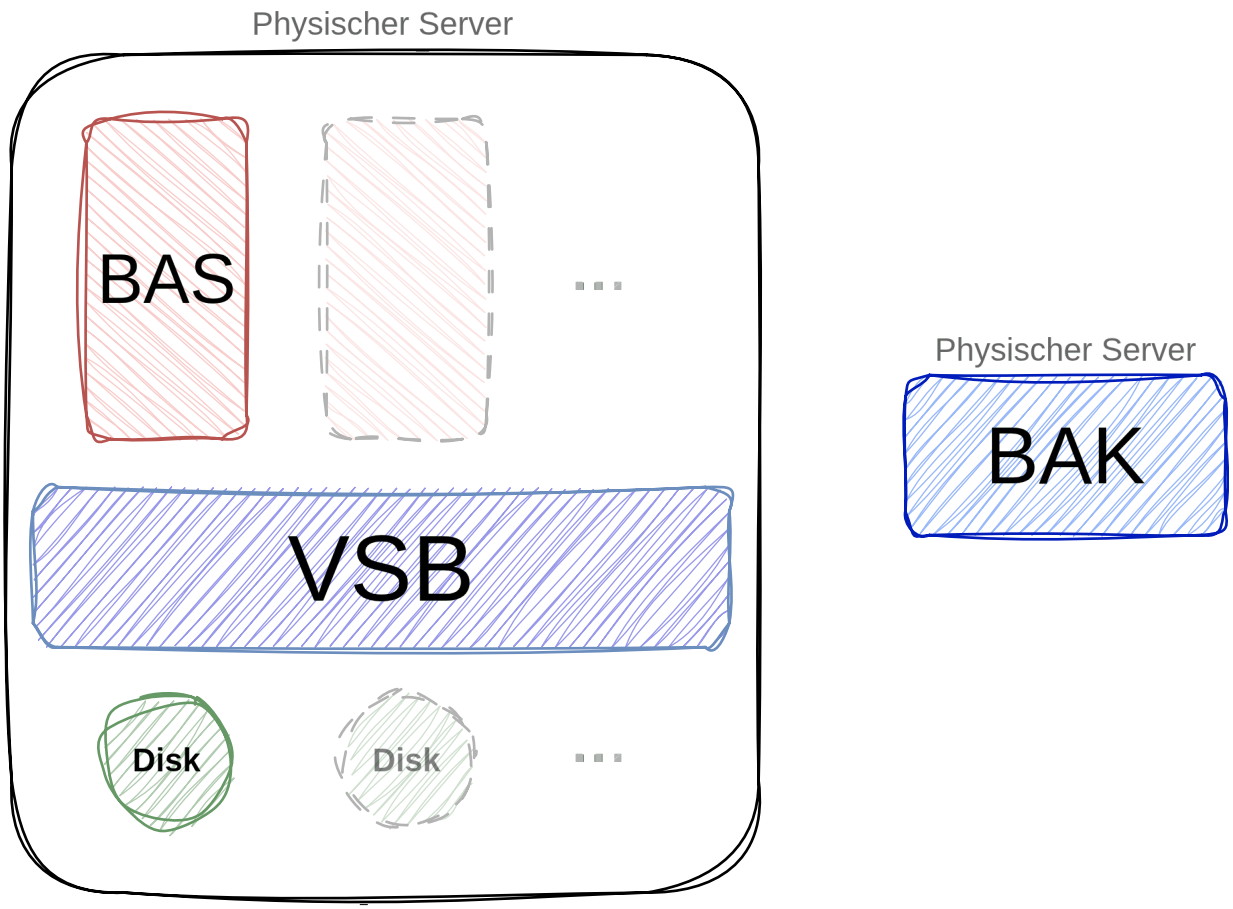


CoreBiz-DHCP-Server und Externer DHCP-Server

Zur einfacheren Veranschaulichung werden beide, der CoreBiz-DHCP-Server und der externe DHCP-Server, dargestellt.



CoreBiz Cluster



Hardware-Betrachtungen

Die benötigte Hardware für grundlegende Dienste, speziell die Anforderungen an CPU und RAM, sind abhängig von der geplanten Umgebung. Im Regelfall sind sie jedoch deutlich niedriger als in reinen Microsoft-Umgebungen. Oft werden in einer CoreBiz-Cluster-Umgebung bereits vorhandene Server verwendet, da eine Neuanschaffung in der Regel nicht notwendig ist.

Ein Grundsystem kann schon mit weniger als 100 GB auskommen: VSB und BAS benötigen ca. 60 GB, dazu kommt ein Minimum von 10 GB für ISO-Images. Für die Storage-Auslegung ist vor allem der Bedarf für weitere virtuelle Maschinen zu berücksichtigen. Dies hat auch einen wesentlichen Ein fluss auf das Backup-Konzept.

Im Regelfall verfügt der physische Server, auf dem der VSB läuft, über ein eigenes RAID-System für System und Daten. Bei Bedarf können auch zentrale Storage-Dienste manuell eingerichtet werden. Dedizierte Quorum-Festplatten sind aber nicht nötig. Jeder physische und virtuelle Server hat seinen eigenen unabhängigen Storage-Pool.

Cluster

Die VSB ist die Plattform vom CoreBiz-Cluster, mit der sich Server virtuell auf derselben Hardware betreiben lassen (Typ-1-Hypervisor). Er sorgt für die Verfügbarkeit der vorhandenen Gastsysteme und für die Datenreplikation. Er wird direkt über ein Image auf dem physischen Server installiert.

In der Regel wird die VSB als Cluster betrieben. Dabei können beide physischen Server die identischen virtuellen Maschinen ausführen. Aus Gründen der Datenkonsistenz ist jedes Gastsystem jedoch immer nur auf einem VSB aktiv. Die Regeln für das automatische Umschalten sind konfigurier bar und Gastsysteme können auch manuell durch den Administrator umgeschaltet werden. Dies ist besonders bei Erweiterungen oder teilweisem Ausfall der physischen Hardware von großem Vorteil.

Nach der Ersteinrichtung können die folgenden Komponenten auch über die zentrale grafische Ober fläche CMC (CoreBiz Management Console) verwaltet werden.

Komponenten

Die VSB basiert auf:

- `KVM` Hypervisor, integraler Bestandteil des Linux Kernels:
  KVM ist ein Typ-1-Hypervisor (Bare-Metal). Er führt VMs als Standard-Linux-Prozesse aus und nutzt Hardware-Virtualisierungserweiterungen, um die Leistung zu steigern. Es werden verschiedenste Gastbetriebssysteme wie Linux und Windows unterstützt.
- `QEMU` für die Hardware-Emulation:
  Nicht jede Komponente eines physischen Servers lässt sich virtualisieren. Für die Emulation dieser zusätzlichen Komponente (z.B. Disks, Netzwerk, Graphics), ist Qemu zuständig.
- `libvirt` für das Management der Gastbetriebssysteme:
  Libvirt ist eine Sammlung quelloffener Werkzeuge zur Verwaltung virtueller Maschinen auf einem Hostsystem.
- `DRBD` (Distributed Replicated Block Device):
  DRBD ist eine Software zur Datenreplikation für Linux. DRBD arbeitet als Block-Device, also unterhalb des Dateisystems. Vereinfacht kann man sich DRBD als RAID 1 über das Netzwerk zwischen zwei Servern vorstellen.

  Die Replikations-Implementierung ist so gewählt, dass sie für Gastbetriebssysteme unsichtbar ist. Ein Gastbetriebssystem greift wie gewohnt auf seine Daten zu, während im Hintergrund die Replikation auf den Cluster-Partner erfolgt.

  - Daten werden dem schreibenden Dienst erst als geschrieben gemeldet, wenn die Replikation erfolgreich durchgeführt wurde. Um Latenzen klein zu halten, empfiehlt sich für den Produktivbetrieb deswegen eine Netzwerkverbindung (Cluster-Interconnect) mit 10 Gb/s oder mehr.
  - DRBD kooperiert mit der HA-Software Pacemaker und implementiert auf diesem Weg ein Resource-Level-Fencing, um Split-Brain-Szenarien zu vermeiden. Selbst bei einem Split-Brain tritt durch die Art der Implementierung keine Datenkorruption auf. Im Falle eines Falles kann und muss der Administrator entscheiden, welche der Instanzen die aktuellen (gültigen) Daten enthält, und den Split-Brain auflösen.
- `LVM` (Logical Volume Manager):
  LVM teilt die vom RAID-Controller physisch bereitgestellte Partition in virtuelle Partitionen, die sich in der Größe verändern lassen. LVM kann auch Snapshots anlegen.
- `Pacemaker` (High Availability):
  Pacemaker überwacht alle Cluster-Ressourcen auf beiden Knoten. Fällt ein Knoten oder eine ein-

zelne Ressource aus, startet Pacemaker den Dienst auf dem verbliebenen Cluster-Knoten automatisch neu. Ein komplexes Regelwerk gibt vor, wie und in welcher Reihenfolge dies erfolgt.

CoreBiz Monitoring

Basierend auf Checkmk stellt MON Funktionen vorkonfiguriert für die CorBiz-Umgebung in einer Weboberfläche zusammengefasst dar. Damit sind allgemeine und Detailanpassungen bzw. Bedienung von jedem Ort aus einfach und bequem möglich.

- Mit Dashboards und benutzerdefinierten Ansichten lässt sich MON an die eigenen Bedürfnisse anpassen. Hinzu kommt ein äußerst flexibles Berichtswesen, das managementtaugliche Reports im PDF-Format erstellt und dabei unter anderem SLA-Vorgaben berücksichtigt.
- Dank automatischer Scan- und Inventarisierungsfunktionen kann MON auch in größeren Umgebungen zügig produktiv genutzt werden.

CoreBiz System Update Server

Der SUS basiert auf OPSI, einer Open-Source-Lösung für professionelles und automatisiertes Geräte- und Softwaremanagement.

CoreBiz-Produkte sind von Haus aus auf Datensicherheit und Datenschutz ausgelegt. Im Gegensatz dazu senden Windows-Standardinstallationen unzählige Daten ungefragt an Microsoft oder den Her steller der entsprechenden Applikation. Diese Informationen sind aus datenschutzrechtlicher Sicht oft fragwürdig. Das lässt sich durch eine angepasste Installation weitgehend unterbinden. Diese Anpassung muss dann allerdings auf allen Clients bei der Installation durchgeführt werden und ist bei OEM-Versionen oder nachträglicher Anpassung schwierig. All dies ist mit großem Aufwand verbunden.

Um diesen Aufwand zu minimieren, werden unter anderem vorgefertigte Gruppenrichtlinien für Windows Clients bereitgestellt, die sich eng an den DSGVO-Anforderungen anlehnen.

Der SUS bietet außerdem eine Vielzahl an Einstellungsmöglichkeiten für die Automatisierung sowie für die Konfiguration der installierten Software. Optional bietet das System auch eine übersichtliche Inventarisierung von Hard- und Software. Zusätzlich zu den angegebenen MAC-Adressen der Geräte listet der SUS die komplette Hardware-Konfiguration der Clients sowie die installierte Software automatisch auf.

- Automatische Softwareverteilung und Patch-Management
- Automatische Installation von Windows
- Konfigurationsmanagement
- Hard- und Software-Inventarisierung

CoreBiz Client

Der FCL ist ein vordefinierter Linux-Client für jene, die Linux am Arbeitsplatz nutzen. Mit Ubuntu und Mint als Systembasis steht eine solide und umfangreiche Auswahl an Software bereit, die von CoreBiz Engineering um weitere Programme ergänzt wird bzw. ergänzt werden kann.

- Zentrales Management:
  Der FCL ist automatisch in das CoreBiz Directory (CBD) eingebunden und kann damit mit der CoreBiz Management Console (CMC) administriert werden.
- Roaming Profiles:
  Persönliche Daten und Einstellungen, entsprechend dem Windows-Benutzerprofil, werden beim Anmelden vom Server kopiert, vom Anwender lokal bearbeitet und beim Abmelden wieder auf den Server zurücksynchronisiert. Dadurch wird das Netzwerk nicht im laufenden Betrieb, sondern nur bei der Synchronisation belastet. Das geht mit einer hohen Arbeitsleistung und Datensicherheit einher.
- Einfache Nutzung des Linux-Desktops mit gewohnten Applikationen aus der Open-Source-Familie, DSGVO-konform.

CoreBiz Rescue

Live-System mit allen CoreBiz-typischen Werkzeugen. Direkt vom Installationsmedium bootbar.

Windows Server and Clients

Windows-Produkte werden über eine virtuelle Maschine mit Windows-Server als Gastsystem bereitgestellt. Wie Windows-Clients auch, können die Server-Instanzen in das CoreBiz-Cluster-Umfeld integriert werden (join).

Teams vernetzen

CoreBiz Fileserver

Der CFS basiert auf dem bewährten, Windows-kompatiblen Samba-Server mit der dazugehörenden SMB-Protokoll-Implementierung. Er ist vollständig in das CoreBiz Directory (CBD) integriert, um Benutzer sicher zu authentifizieren und ihre Gruppenzugehörigkeiten bzw. Rechte zu ermitteln.

- Protokolle SMB und NFS:
  Für Zugriffe diverser Clients wie z.B. Windows, macOS oder Linux.
- Roaming Profiles für Windows-Clients und den Linux-Client (FCL)
- Einfaches und flexibles Rechtemanagement
- Integration der CMC-Module von CFS und Backup-Server BAK: Aus der Shares-Verwaltung kann man durch direkten Link einen passenden Backup-Job anlegen.

CoreBiz Groupware

Die Groupware basiert auf Zimbra oder, in neueren Versionen, auf Grommunio. Sie bietet folgende Komponenten:

- Zentrale Verwaltung:
  Integration in die CMC zur Verwaltung von Kontakten und E-Mail-Adressen, Aliasen, Passwörtern, Quoten, Abwesenheitsmails oder E-Mail-Signaturen. Die Zimbra- bzw. Grommunio-eigene Admin-Konsole ist zudem integriert.
- Integration des Spam-Schutzes Pure Mail Filter
- E-Mail
- Kontakte
- Kalender

CoreBiz Teams

TMS ist ein Chat- und Video-System, das Mitarbeitern eine gesicherte Umgebung zur Kommunikation bietet. Es basiert auf dem Matrix-Kommunikationsprotokoll, Element und Jitsi. Die dafür erforderlichen Komponenten können entweder selbst oder in der CoreBiz-Cloud betrieben werden. Die Kommunikation erfolgt, wenn konfiguriert, Ende-zu-Ende-verschlüsselt.

- Integration in das CoreBiz Directory (CBD)
- Verwaltung über die CoreBiz Management Console (CMC)
- Nutzung über Browser, Desktop-App bzw. Apps für Android- und Apple-Smartphones

CoreBiz VoIP

CoreBiz Secure File Exchange

Das Dateisharing von SFX erfolgt auf Basis der Open-Source-Lösung Seafile. Mithilfe dieser privaten Cloud können Dateien nicht nur innerhalb des Unternehmens, sondern auch mit Außenstehenden DSGVO-konform geteilt werden.

- Integration in das CoreBiz Directory (CBD)
- Verwaltung über die CoreBiz Management Console (CMC)

CoreBiz Works

Systeme absichern

CoreBiz Security Gateway

CoreBiz Pure Mail Filter

Der PMF ist ein zuverlässiger Schutz vor Spam-E-Mails, der erwünschte Mails sicher zustellt. Der Rest wird automatisch in den Spam-Ordner einsortiert.

Sowohl in der Cloud- als auch in der On-Premises-Variante lädt und verwendet der PMF fortlaufend aktuelle Regeln. Diese Filterregeln stammen unter anderem von internationalen Anbietern, wie etwa von Realtime Block Lists (RBL), oder werden direkt von CoreBiz Engineering gepflegt. PMF basiert auf der modernen Spam-Filter-Technik Rspamd.

- CoreBiz Engineering betreibt eine eigene Spamtrap:
  Diese erkennt neue Spamvarianten und nimmt sie in die Fuzzy-Filter-Regeln auf.
- Nicht erkannte Spam-Mails prüft CoreBiz Engineering individuell und fügt sie in die Fuzzy-Liste ein:
  Damit ist sichergestellt, dass nur eindeutiger Spam aufgenommen wird und die False-Positive-Rate möglichst niedrig bleibt.
- CoreBiz-eigene Regelwerke zur Erkennung von Spammustern:
  Hier wird weiterer Spam erkannt, der bei internationalen Anbietern nicht auffallen würde. Insbesondere werden deutschsprachige Spam-E-Mails erkannt.
- Als Partner der CSA (Certified Senders Alliance) erkennt der PMF konforme Mail-Listenbetreiber. In Folge wird deren Spam-Score angemessen gesenkt.
- CoreBiz Engineering pflegt eine eigene Liste von bekannten, unverdächtigen Mailinglisten:
  Unbekannte und nicht zertifizierte Listen werden unter Spamverdacht gestellt.
- Eine zentrale Allow- und Blocklist kann als letztes Mittel hartnäckigen Spam aussortieren.
- Optional wird die Einbindung eines Virenscanners angeboten.

CoreBiz Backup

Der BAK integriert sich vollständig in die CoreBiz-Cluster-Umgebung und steht für Linux- und Windows-Systeme direkt zur Verfügung. Er kann sowohl klassische Filesystem-Backups als auch Image-Backups von virtuellen Maschinen durchführen. Der Betrieb des BAK ist sowohl auf eigenständiger Hardware als auch im CoreBiz-Cluster möglich.

- Filesystem-Backups werden aus dem Gastbetriebssystem heraus geführt:
  Der Zugriff erfolgt bei Linux über SSH und bei Windows per SMB (Ordnerfreigabe).
- Image-Backups werden über die VSB und außerhalb der Gastbetriebssysteme durchgeführt. Sie erzeugen einen Snapshot der jeweiligen virtuellen Festplatte und sichern damit einen konsistenten Zustand.
- Keine Notwendigkeit von Backup-Agents
- Backup auf unterschiedlichen Ziel-Medien
- Backup-Automatisierung und Retention
- Integration in das CoreBiz Directory (CBD)
- Verwaltung über die CoreBiz Management Console (CMC)

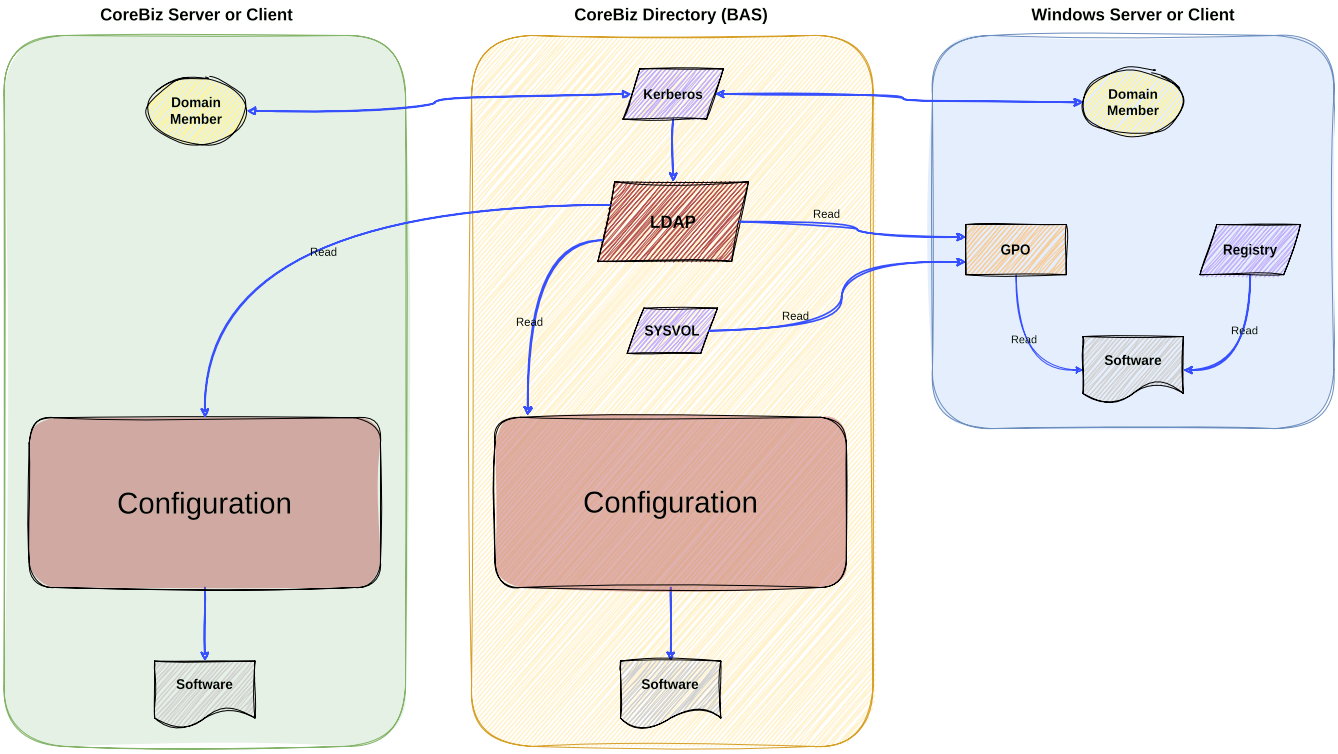
Konfigurationsmanagement

Die Konfiguration einer CoreBiz-Umgebung folgt einem Schema, bei dem die verwendeten Komponenten im Wesentlichen identisch sind, sich jedoch dem Zweck des zu konfigurierenden Dienstes anpassen. Finale Konfigurationsdateien werden unter Umständen an unterschiedliche Stellen geschrieben.

Ein weiteres Merkmal ist, dass Konfigurationen – bis auf wenige Ausnahmen – nach dem *PULL*-Prinzip arbeiten, Dienste holen sich ihre Konfigurationen eigenständig. Zu unterscheiden ist auch, ob es sich bei den Diensten bzw. virtuellen Maschinen um Linux- oder Microsoft-basierte handelt. Bei Microsoft-basierten VMs werden nur die „äußeren" Konfigurationen, etwa die VM-Konfiguration, das Cluster-Setup und DRBD-Settings, über die CoreBiz-Konfiguration erstellt. Alle anderen Konfigurationen folgen dem Microsoft-Schema innerhalb der jeweiligen VM.

Schaubild

Das folgende Schaubild gibt einen Überblick über die bei einer Konfiguration vorhandenen Komponenten. Der Block „Configuration" wird im Weiteren näher betrachtet. Dabei wird speziell auf seine Bestandteile und die Prozessdetails eingegangen.



Konfiguration

Nach der Erstkonfiguration, in der sämtliche grundlegenden Daten für eine CoreBiz-Cluster-Umgebung festgelegt werden, werden weitere Konfigurationen mithilfe des Konfigurationsprozesses durchgeführt. Eine Konfiguration kann von jedem Server (VM) für *seine* möglichen Dienste aus erfolgen.

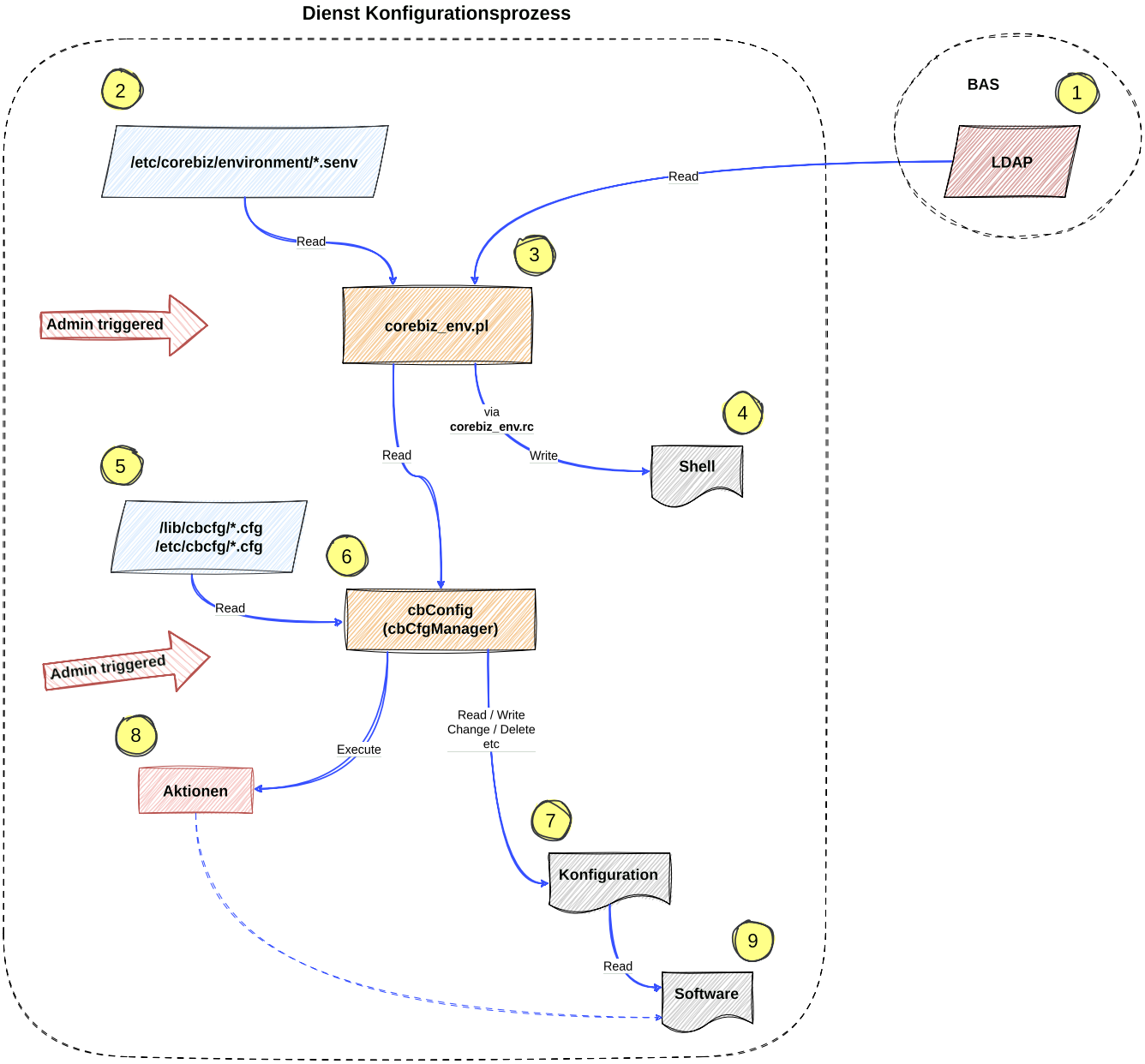
Steuerung

Viele administrative Aufgaben wie das Starten oder Stoppen einer virtuellen Maschine oder das Anlegen einer virtuellen Festplatte gehen über den Aufgabenbereich des klassischen Konfigurationsmanagements hinaus. Sie erfordern ein aktives und konzertiertes Eingreifen, siehe Steuerung.

Dienstkonfiguration

Die Dienstkonfiguration zeichnet sich dadurch aus, dass sie Konfigurationen von verwendeten Softwareprodukten, z.B. des E-Mail-Services, definiert. Sie ist eine Konfigurationsumgebung, die mit der Verwaltung von schon eingerichteten Servern einhergeht.

Das folgende Schaubild zeigt die wesentlichen Basisbestandteile eines Konfigurationsprozesses. Die darin angeführten Nummern werden im Weiteren näher erläutert.



1. **LDAP:**
   Jede finale Konfiguration enthält Daten, die im LDAP abgelegt sind. LDAP-Dienst ist physisch in der BAS integriert und beinhaltet neben den für Samba relevanten Daten auch die Schemaerweiterungen von CoreBiz Engineering. Die weiteren Komponenten können auf allen Linux-basierten Systemen laufen, auch auf der BAS!

2. **.senv-Dateien:**
   Diese *System-Environment-Konfigurationsdateien* enthalten primär jene Daten, die notwendig sind, um wichtige Dienste wie den LDAP-Server initial überhaupt erreichen zu können. Darunter fallen Hostnamen und IP-Adressen. Hier können auch allgemeine Daten wie eine Zeitzone definiert werden. Über `.senv`-Konfigurationen können existierende Variablen abgeleitet werden, um anwendungsspezifische Konfigurationen zu ermöglichen. Definitionen aus dem LDAP-System haben in der Regel eine höhere Priorität als die in `.senv`-Dateien.

3. **corebiz_env.pl:**
   Das Perl-Skript `corebiz_env.pl` ist eines von jenen durch den Administrator bedienten Skripten, die für eine Konfiguration notwendig sind. Das Hauptaugenmerk dieses Skripts ist es, für den jeweiligen Service relevante Daten von `.senv`-Dateien und dem LDAP zu lesen, diese zu aggregie ren und für weitere Prozesse in Form von Variablen und Flags bereitzustellen. Überdies kann sich der Administrator mithilfe spezieller Abfragen den Ursprung von Konfigurationsdaten anzeigen lassen. In speziellen Fällen erzeugt das Skript auch komplette Konfigurationsdateien und legt diese in `/etc/corebiz/generated/` ab.

   Beispielausgabe

```
/etc/corebiz/corebiz_env.pl --namespace | less

          cfSplayTime -> /etc/corebiz/environment/CB_Network.senv     (0)
       cfs2_serviceIP -> LDAP announceSambaServiceEntries samba
(172.29.90.63)
        cfs_serviceIP -> LDAP announceSambaServiceEntries samba
(172.29.90.246)
clearTmpDirsOnStartup -> /etc/corebiz/environment/CB_Common.senv      (FALSE)
 clobberKernelModules -> /etc/corebiz/environment/CB_Common.senv      (no)
           coreBizKey -> /etc/corebiz/environment/CB_Ldap.senv
(/WsJ+OPRDyliuPIEbs6UkA)
  coreBizSystemSerial -> LDAP getSystemProfile coreboso-v1            (E35B3C-
AD0993-3B48DF-3223D6)
       cupsMaxClients -> /etc/corebiz/environment/CB_Common.senv      (1000)
           cupsServer -> /etc/corebiz/environment/CB_Network.senv     ('coreboso-
bas.coreboso.de')
        customIndexEq -> /etc/corebiz/environment/CB_Ldap.senv        (' ')
     customIndexSubEq -> /etc/corebiz/environment/CB_Ldap.senv        (' ')
   defaultComputerGid -> /etc/corebiz/environment/CB_Common.senv      (515)
       defaultGateway -> LDAP announceGatewayServiceEntries default gw
SERVICE=gateway,OU=System,OU=muc,DC=coreboso,DC=de     (172.29.90.1)
   defaultIntlCharset -> /etc/corebiz/environment/CB_Common.senv      (ISO-8859-1)
    defaultLoginShell -> /etc/corebiz/environment/CB_Common.senv      (/bin/bash)
```

4. **Shell:**
   Die Shell des Servers oder Clients stellt dem Administrator bzw. dem Benutzer bei Linux-Clients konsistente Umgebungsdaten für seine Arbeit bereit. Ein Hilfs-Skript namens `corebiz_env.rc`, das in die `.profile` oder `.bashrc` eingebunden wird, sorgt dafür, dass bei der Anmeldung des Admins oder des Benutzers an der Shell notwendige Umgebungsvariablen zur Verfügung stehen. Abhängig von der Konfiguration besteht die Möglichkeit, für reguläre Benutzer eine Roaming-Synchronisierung über das Skript `roamingSync.sh`, welches nicht extra eingezeichnet ist, durchzuführen.

5. **Konfigurationsregeln:**
   Da die zu erstellenden Konfigurationen unterschiedlich sind und auch unterschiedliche Regeln benötigen, gibt es Konfigurationsdateien, die diese Regeln definieren. Diese Regeln legen beispielsweise fest, wohin eine fertige Konfiguration geschrieben wird, wie mit einer fehlenden Kon figuration umgegangen werden soll oder welche Zugriffsberechtigung eine Konfiguration erhält. Darüber hinaus können auch Aktionen ausgeführt werden, etwa um Dienste zu starten oder zu stoppen. Die zugrunde liegende Sprache (CoreBiz Configuration Language) erlaubt komplexe Definitionen und Abläufe. Für die Konfigurationsregeln wird ein eigenes Handbuch bereitgestellt.

   Beispielregel

```
/etc/nsswitch.conf {
    if StandAloneConf {
        kv set "passwd:" "compat";
        kv set "group:"  "compat";
        kv set "shadow:" "compat";
    }
    else if SSSD {
        kv set "passwd:" "compat sss";
        kv set "group:"  "compat sss";
        kv set "shadow:" "compat sss";
    }
    else {
        kv set "passwd:" "compat winbind";
        kv set "group:"  "compat winbind";
        kv set "shadow:" "compat";
    }
    plain deletelines "sudoers:.*sss";
}
```

6. **Config Manager:**
   Der Config-Manager `cbCfgManager` wird meist als Teil von `cbConfig` aufgerufen und ist ein weiteres Skript, das vom Administrator bedient wird. Er liest Daten automatisiert über das Skript `corebiz_env.pl`. Aus diesen Grunddaten und den Regeln erstellt er eine auf den Service zugeschnittene Konfiguration. Diese Konfiguration wird an dem in den Regeln definierten Ort – im Regelfall `/etc/xxx` oder `/etc/yyy` usw. – zur weiteren Verwendung geschrieben. Der Configuration Manager ist standardmäßig passiv. Das bedeutet, dass zunächst eine Zielkonfiguration zur Kontrolle ausgegeben wird. Das Ausgeben der Zielkonfiguration erfolgt im Diff-Format, um Ände

rungen einfach nachzuvollziehen. Erst durch den Ausführungsparameter `-a` wird diese Konfiguration final auch geschrieben.

Beispielausgabe im Diff Format

```
2026-03-02 09:50:03 edited(631): WARNING /etc/nsswitch.conf: Content diff:
--- /etc/nsswitch.conf  2026-03-02 09:49:58.359166 +0100
+++ /etc/nsswitch.conf  2026-03-02 09:50:03.932418 +0100
@@ -4,8 +4,8 @@
 # If you have the `glibc-doc-reference' and `info' packages installed, try:
 # `info libc "Name Service Switch"' for information about this file.

-passwd:         compat
-group:          compat
+passwd:         compat winbind
+group:          compat winbind
 shadow:         compat
 gshadow:        files systemd
```

7. **Fertige Konfiguration:**
Die Konfigurationsdateien ähneln in gewisser Weise der Microsoft Registry, sind jedoch deutlich einfacher zu lesen und zu handhaben. Werden Änderungen geschrieben, sind nur die geänderten Elemente davon betroffen. Alle anderen Bestandteile der Konfiguration bleiben davon unberührt.

Beispielkonfiguration

```
# /etc/nsswitch.conf
#
# Example configuration of GNU Name Service Switch functionality.
# If you have the `glibc-doc-reference' and `info' packages installed, try:
# `info libc "Name Service Switch"' for information about this file.

passwd:         compat winbind
group:          compat winbind
shadow:         compat
gshadow:        files

hosts:          files dns
networks:       files

protocols:      db files
services:       db files
ethers:         db files
rpc:            db files

netgroup:       nis
```

8. **Auszulösende Aktionen:**
   Nach Fertigstellung einer Konfiguration kann der Config-Manager auch die in den Regeln definierten Aktionen ausführen. Das ist beispielsweise dann hilfreich, wenn Dienste neu gestartet werden müssen, um eine geänderte Konfiguration zu aktivieren.
9. **Software:**
   Nachdem eine Konfiguration erstellt wurde, kann der Dienst darauf zugreifen, um sich entsprechend zu parametrisieren.

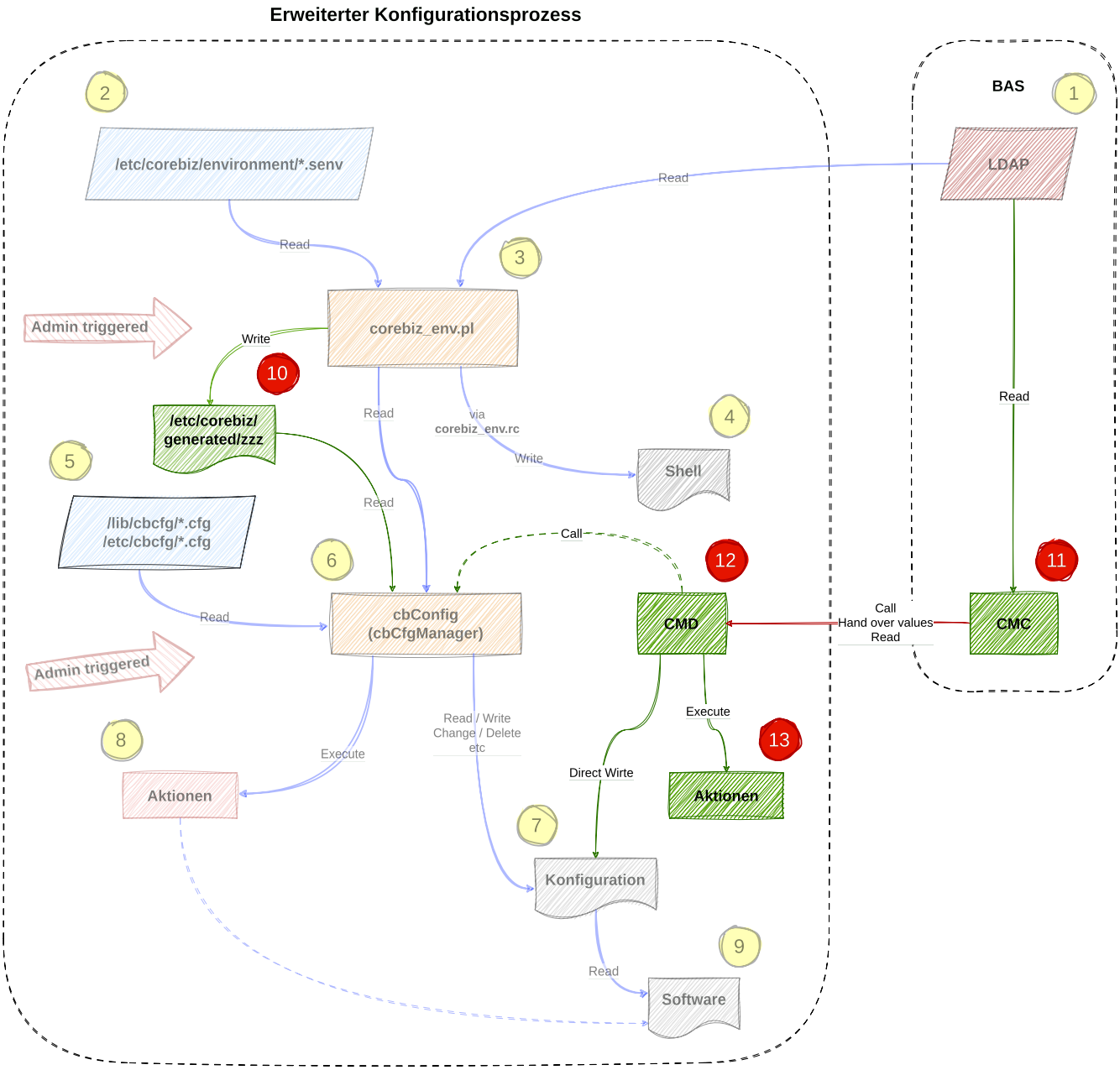
Steuerung

Neben der reinen Konfiguration gibt es auch komplexere Abläufe, für die eigene Tools existieren. Diese Tools werden dann üblicherweise von der CMC aus angestoßen.

Bestandteile

Das folgende Schaubild zeigt die Bestandteile und Prozesse dieser gesteuerten Konfiguration. Die darin angeführten Nummern werden im Weiteren näher erläutert.

Um die Lesbarkeit des Schaubildes hinsichtlich neu hinzugekommener Elemente zu verbessern, wur den die Elemente des Standard-Konfigurationsmanageent verblasst dargestellt.



10. **Konfigurationsdateien mit erhöhter Komplexität:**
    Dies sind Dateien mit komplexerem Konfigurationsinhalt, die sich meist aus mehreren LDAP-Abschnitten zusammensetzen. Diese Konfigurationen lassen sich nicht über Shell-Variablen darstellen. Ein Beispiel ist die `netplan.yaml`-Konfiguration (Netzwerk), die Interfaces, Bridges, VLANs, Bonds usw. beinhalten kann. Ein weiteres Beispiel ist die Konfiguration von DRBD. Hier erzeugt `corebiz_env.pl` eine Dateivorlage, die durch weitere Prozesse vom `cbCfgManager` final als `drbd.conf` geschrieben wird.

11. **CoreBiz Management Console (CMC):**
    Über die CMC kann der Administrator sowohl Teile der Dienstkonfiguration als auch die erweiterte Konfiguration verwalten.

12. **CoreBiz Management Daemon (CMD):**
    Der CMD (REST-API-Server) ist die lokale Schnittstelle, die von der CMC angesprochen wird, um den Config-Manager aufzurufen oder Aktionen auszulösen. Überdies kann sie Konfigurationen auch direkt, ohne Zuhilfenahme des Config-Managers, schreiben.

13. **Aktionen:**
    Der CMD kann bei Bedarf verschiedene Aktionen ausführen. Das ist beispielsweise dann hilfreich, wenn virtuelle Disks angelegt oder eine virtuelle Maschine gestartet werden soll.

Beispiel

Ein Beispiel ist das Anlegen einer neuen virtuellen Maschine. Dies erfordert:

- Anlegen einer virtuellen Festplatte
  - Anlegen je eines Logical Volume (LV) auf beiden VSB
  - Erweitern der DRBD-Konfiguration um dieses Volume
  - Herstellen der DRBD-Synchronisation
- Erzeugen der VM-Konfiguration
- Eventuell Erweitern der DHCP-Konfiguration
- Erzeugen der HA-Konfiguration
- Start der VM

Die CMC (CoreBiz Management Console) speichert die Soll-Konfiguration zunächst im LDAP und steuert dann die einzelnen Schritte:

- Anlegen des LVs über CMD-Aufrufe (CoreBiz Management Daemon)
- Erweitern der DRBD-Konfiguration über `corebiz_env.pl`, angestoßen durch einen CMD-Aufruf
- Verbinden der DRBD-Ressourcen ebenfalls via CMD-Aufruf
- Die VM-Konfigration erzeugt ein Python-Modul names `corebiz.vm.GuestConfig`, das die CMC per CMD-Call aufruft. Über ein eigenes Tool namens `haCreateLibvirtConfigs` wäre das auch manuell möglich.
- Die HA-Konfiguration wird vom Python-Modul `corebiz.cib.CibUpdate` übernommen, abenfalls als Teil eines CMD-Calls. An der Kommandozeile ist das über `haCibUpdate` möglich

Cluster-Beispiele

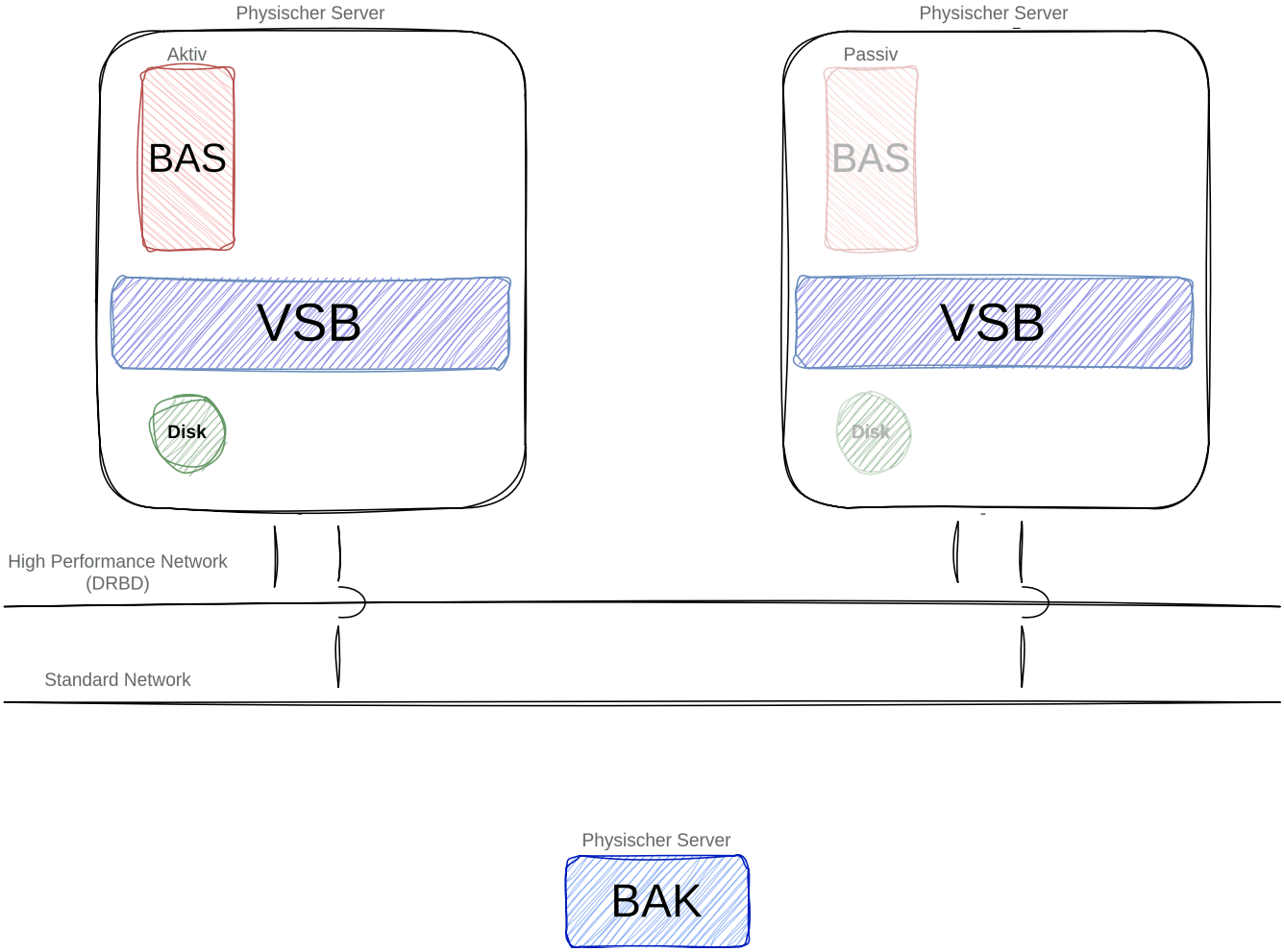
In diesem Abschnitt werden Beispiele für mögliche CoreBiz-Cluster-Umgebungen gezeigt.

Minimal Cluster

Diese Seite beschreibt die Ausführung eines Minimal-Clusters einer CoreBiz-Cluster-Umgebung. Außer der BAS laufen keine weiteren Dienste. Der CoreBiz-Cluster kann bei Bedarf um weitere Dienste erweitert werden.

Der Backup-Server (BAK) dient der regelmäßigen Sicherung. Um die Darstellung zu vereinfachen, sind die netzwerktechnische Verbindung oder die Verbindung zu den dazugehörenden Speichereinheiten nicht eingezeichnet.

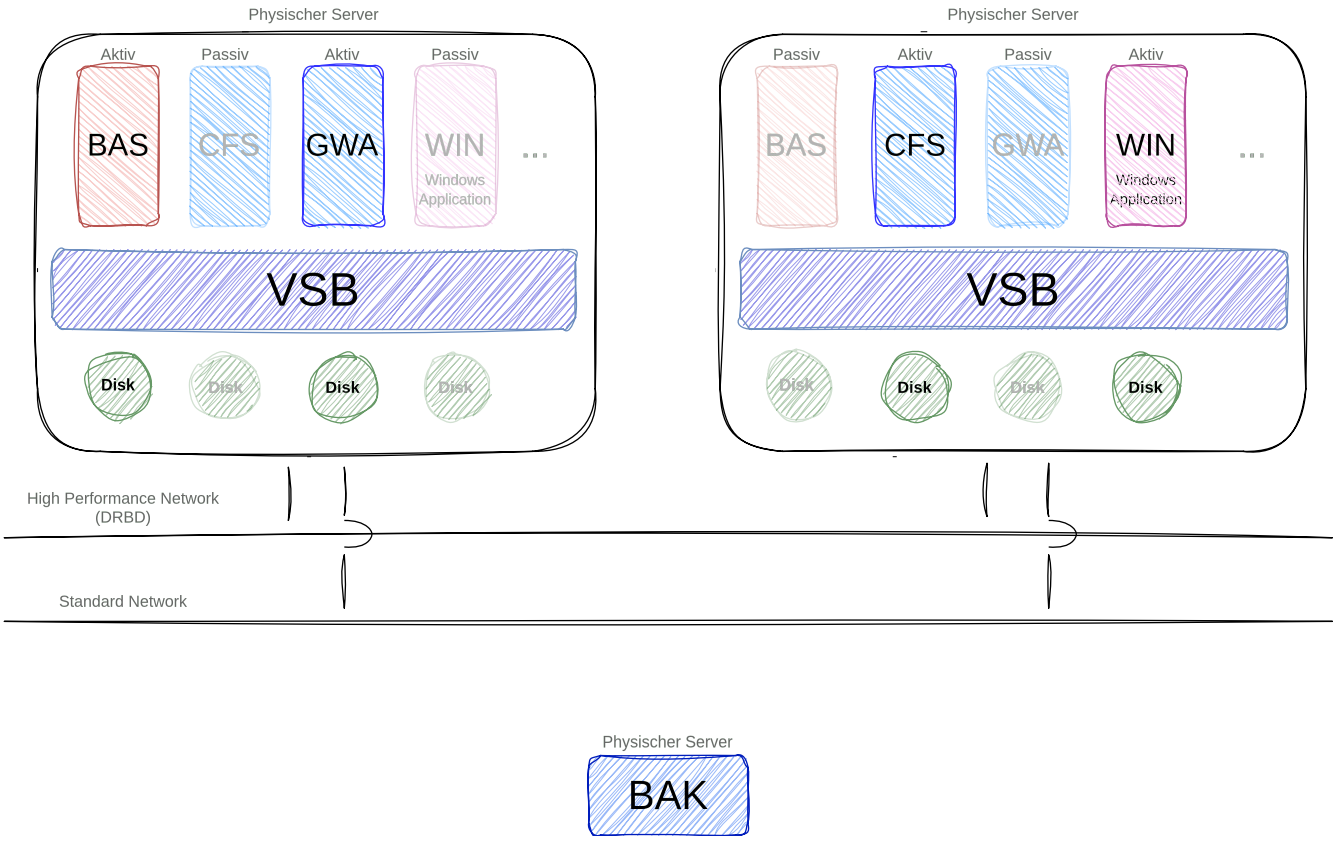
Diese Form des CoreBiz-Clusters dient der grundlegenden Veranschaulichung des Aufbaus. Weitere Beispiele folgen in der Regel diesem Schema.



Standard Cluster

Diese Seite beschreibt die Ausführung eines Standard-Clusters einer CoreBiz-Cluster-Umgebung. Neben der BAS laufen weitere unternehmenskritische Dienste. Der Backup-Server (BAK) dient der regelmäßigen Sicherung.

Um die Darstellung zu vereinfachen, sind die netzwerktechnische Verbindung oder die Verbindung zu den dazugehörenden Speichereinheiten nicht eingezeichnet.



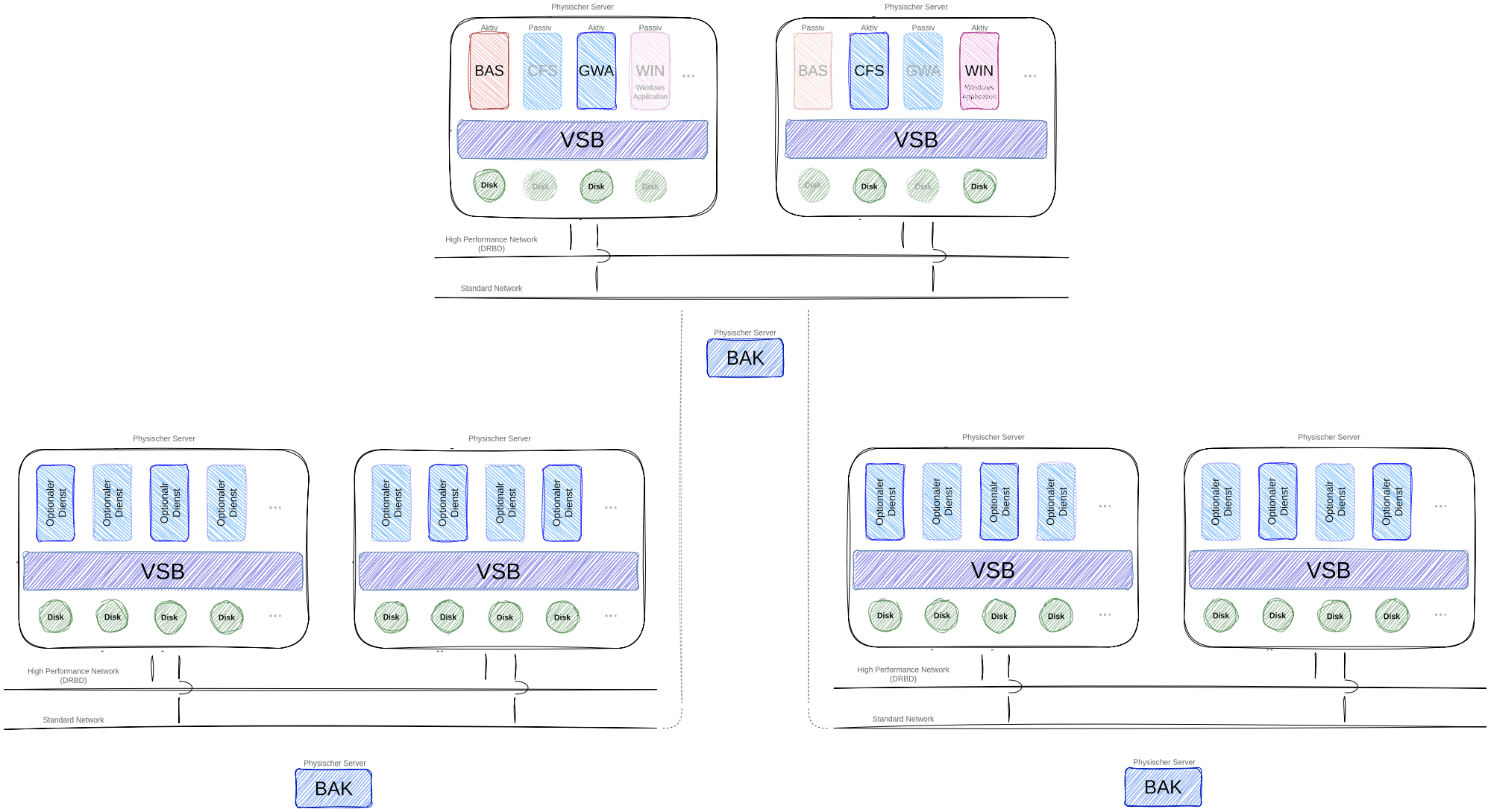
Multi Cluster

Diese Seite beschreibt die Ausführung eines Multi-Clusters einer CoreBiz-Cluster-Umgebung. Als Basis dient der Standard Cluster der um weitere CoreBiz-Cluster erweitert wird.

Hier gibt es die folgenden Überlegungen:

- Nur ein CoreBiz-Cluster betreibt die BAS.
- Alle CoreBiz-Cluster werden zentral durch die CoreBiz Management Console (CMC) verwaltet.
- Die anderen CoreBiz-Cluster betreiben zur Verteilung der Last weitere Dienste.
- Die Anzahl der weiteren CoreBiz-Cluster ist nicht begrenzt.
- Der Ort, an dem die jeweiligen CoreBiz-Cluster betrieben werden, ist von geringer Relevanz.
    - Der Cluster-Interconnect (siehe VSB) ist isoliert zwischen den CoreBiz-Cluster-Nodes zu sehen.
    - Für die Verwaltung wird für die CMC eine Standard-Netzwerk-Verbindung zu den CoreBiz-Clustern benötigt.
- Die Anzahl der aktiven virtuellen Maschinen pro CoreBiz-Cluster-Node ist nur durch die Leistungsfähigkeit der darunterliegenden Hardware begrenzt.
- Die Backup-Server (BAK) dienen der regelmäßigen Sicherung.

Um die Darstellung zu vereinfachen, sind die netzwerktechnische Verbindung oder die Verbindung zu den dazugehörigen Speichereinheiten nicht eingezeichnet.


Physischer Server
Aktiv
Passiv
Aktiv
Passiv
BAS
CFS
GWA
WIN
Windows Application
VSB
Disk
Physischer Server
Passiv
Aktiv
Passiv
Aktiv
BAS
CFS
GWA
WIN
Windows Application
VSB
Disk
High Performance Network (DRBD)
Standard Network
Physischer Server
BAK
Physischer Server
Optionaler Dienst
VSB
Disk
Physischer Server
Optionaler Dienst
VSB
Disk
High Performance Network (DRBD)
Standard Network
Physischer Server
BAK
Physischer Server
Optionaler Dienst
VSB
Disk
Physischer Server
Optionaler Dienst
VSB
Disk
High Performance Network (DRBD)
Standard Network
Physischer Server
BAK

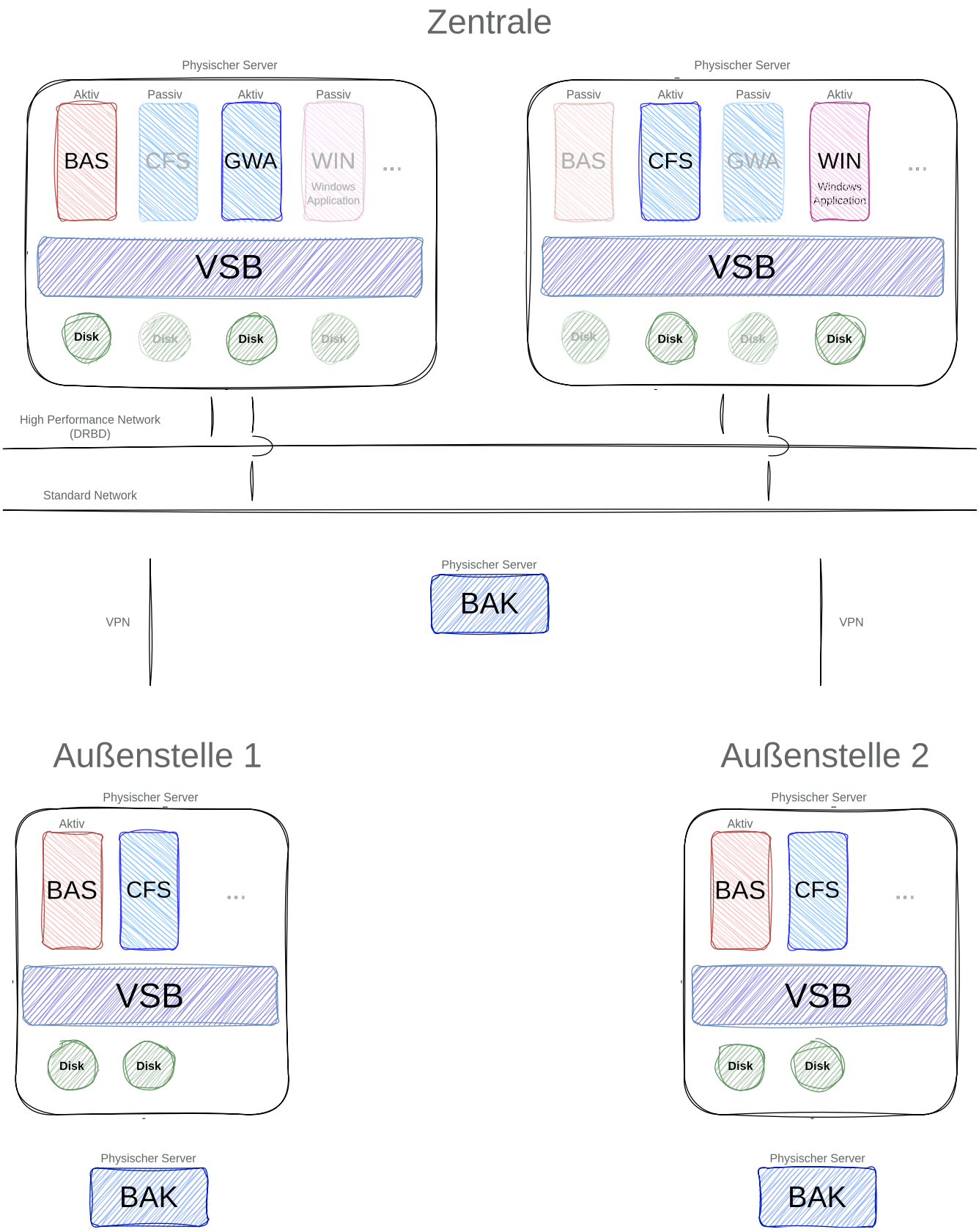
Außenstellen

Diese Seite beschreibt die Ausführung von Außenstellen in einer CoreBiz-Cluster-Umgebung. Als Basis dient der Standard Cluster der in den Außenstellen um weitere "halbe" Cluster erweitert wird.

Hier gibt es die folgenden Überlegungen:

- In den Außenstellen werden nicht alle CoreBiz-Services lokal benötigt. Sinnvoll sind beispielsweise die Benutzerverwaltung der Außenstelle und lokale Fileservices.
- Der Fileservice wird nicht repliziert, die Daten brauchen daher eine eigene Backup-Aufgabe.
- Üblicherweise arbeiten die Außenstellen mit einem eigenen Zweig im LDAP.
  - Benutzer sind damit überall vorhanden.
  - Cluster-Konfiguration der Außenstelle kann in einer eigenen CMC vor Ort gesteuert werden.
- In manchen Außenstellen ist keine Hochverfügbarkeit nötig.
  - In dem Fall genügt ein einzelner Cluster-Server ("halbes Cluster").
  - Das halbe Cluster kann bei Bedarf jederzeit zu einem vollen Cluster erweitert werden.
- Die Anzahl der Außenstellen ist nicht begrenzt.
- Der Ort, an dem eine Außenstelle betrieben wird, ist von geringer Relevanz.
  - Eine VPN-Verbindung zur Zentrale ist für die sichere LDAP-Replikation der BAS nötig.
  - Die Replikation wird mit Samba-eigenen Mitteln erreicht. Der dabei benötigte Datenumfang ist sehr gering.
- Die Backup-Server (BAK) dienen der regelmäßigen Sicherung.

Um die Darstellung zu vereinfachen, sind die netzwerktechnische Verbindung oder die Verbindung zu den dazugehörenden Speichereinheiten nicht eingezeichnet.



Verwendete Akronyme

Beschreibung der verwendeten Akronyme im Zusammenhang mit der CoreBiz-Cluster-Umgebung.

Acronym	Beschreibung
APT-Cacher	**APT-Cacher** Dienst um APT-Resourcen zu cachen.
BAK	**Bac**k**k**up Server Backupserver, um die CoreBiz-Cluster-Umgebung und alle installierten Dienste zu sichern.
BAS	CoreBiz **Bas**e Die BAS ist das funktionale Herzstück der CoreBiz-Cluster-Umgebung.
CCL	**C**oreBiz **C**onfiguration **L**anguage Konfigurationssprache um komplexe Definitionen und Abläufe zu definieren. Für die Konfigurationsregeln wird ein eigenes Handbuch bereitgestellt.
CBD	**C**ore**B**iz **D**irectory Zentrale Benutzer- und Rechteverwaltung basiernd auf Samba 4. Weitgehend mit Active Directory kompatibel.
CFS	**C**oreBiz **F**ile **S**erver Filesharing für Windows, Linux, Unix und BASOS (SMB und NFS).
CMC	**C**oreBiz **M**anagement **C**onsole Web-basierte Management Console für alle Verwaltungsarbeiten einer CoreBiz-Cluster-Umgebung. Hinweis: Um eine Unterscheidung zu früheren Versionen zu ermöglichen, wird manchmal die Versionsnummer dem Kürzel hin tenangestellt, beispielsweise CMC2. In dieser Dokumentation wird darauf verzichtet, da nur noch die aktuelle Version verwendet wird.
CMD	**C**oreBiz **M**anagement **D**aemon Hintergrund-Dienst für den Datenaustausch und die Kontrolle anderer CoreBiz-Cluster-Server. Hinweis: Um eine Unterscheidung zu früheren Versionen zu ermöglichen, wird manchmal die Versionsnummer dem Kürzel hintenangestellt, beispielsweise CMD2. In dieser Dokumentation wird darauf verzichtet, da nur noch die aktuelle Version verwendet wird.
DNS	**D**omain **N**ame **S**ystem Hierarchisch verteilter Verzeichnisdienst.
DHCP	**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol Automatische Zuweisung von Netzwerkinformationen.
DRBD	**D**istributed **R**eplicated **B**lock **D**evice Software zur Datenreplikation auf Basis eines transparenten Block-Devices.
GWA	**G**roupe **WA**re Server Groupware-Server für EMail, Kalender und Adressen.
Halber Cluster	Ein **halber Cluster** besteht aus einem Node, der den VSB und dier BAS beinhaltet. Er kann jederzeit zu einem vollen Cluster erweitert werden. Eine Erstinstallation wird mit einem halben Cluster begonnen und dann entsprechend erweitert. Des Weiteren wird er oft auch in Außenstellen verwendet.

Acronym	Beschreibung
IDM	**Id**entiy **M**anagement CoreBiz Directory basiernd auf Samba 4.
IDP	**Id**entiy **P**rovider Dienst, der Benutzer authentifiziert (Identitätsperprüfung) und Single Sign-On (SSO) für Anwendungen bereitstellt, siehe Kerberos.
Kerberos	Kerberos ist ein verteilter, mit Tickets arbeitender Authentifizierungsdienst. Er lässt sich zur sicheren Authentifizierung in Netzwerken einsetzen und stellt Usern Tickets zur Nutzung von Services zur Verfügung. Passwörter müssen nicht mehr über das Netzwerk übertragen werden. Microsoft setzt Kerberos als Standardauthentifizierungsmethode in Windows-basierten Netzwerken ein.
KVM	**K**ernel-based **V**irtual **M**achine Hypervisor, welcher Bestandteil des Linux Kernel ist.
LDAP	**L**ightweight **D**irectory **A**ccess **P**rotocol Der LDAP-Dienst ist eine Kernkomponente in einer CoreBiz-Cluster-Umgebung und wird durch CorBiz-spezifische Schema-Erweiterungen ergänzt.
MON	**Mon**itoring Server Monitoring-Server für die CoreBiz-Cluster-Umgebung.
NUC	CorBiz **Nuc**leus Der Nucleus ist eine Kernkomponente von CoreBiz, auf der eigene Dienste aufgebaut werden können.
ORM	**O**bject **R**elational **M**apping Ordnet LDAP-Verzeichniseinträge objektorientiertem Code zu, sodass Entwickler mit Verzeichnisdiensten (Benutzer, Gruppen, Systeme) über vertraute CRUD-Methoden anstelle von rohen LDAP-Abfragen interagieren können.
OSS	**O**pen **S**ource **S**oftware Open Source Software (Offene Quellcode-Software) bezeichnet Programme, deren Quellcode frei zugänglich ist. Sie darf von jedem uneingeschränkt genutzt, verändert, verbessert und weiterverbreitet werden. Dies fördert Transparenz, Sicherheit durch Peer-Review und gemeinschaftliche Entwicklung.
PMF	**P**ure**m**ail **F**ilter Server Mail-Spam-Filter-Server von CoreBiz.
QEMU	**Q**uick **Emu**lator Software, die Hardware (Festplatte, Netzwerk, Grafik) für virtuelle Maschine emuliert.
QUORUM	Eine Quorum-Festplatte ist ein kleiner, gemeinsam genutzter, dedizierter Festplattenspeicher (mindestens 10 MB–512 MB), der in Serverclustern verwendet wird, um „Split-Brain“-Szenarien zu verhindern und eine hohe Verfügbarkeit aufrechtzuerhalten. Ein wesentlicher Nachteil dieser Technologie ist ihr kritischer Single Point of Failure (SPOF) weshalb sie von CoreBiz nicht verwendet wird.

Acronym	Beschreibung
Samba	Der Name Samba leitet sich von SMB (Server Message Block) ab, dem Namen des proprietären Protokolls, das vom Netzwerkdateisystem von Microsoft Windows verwendet wird.
SFX	**S**ecure **F**ile E**x**change Server Online-Daten-Speicher von CoreBiz, ähnlich einem Cloud-Speicher.
SUS	**S**ystem **U**pdate **S**erver System-Update-Server von CoreBiz.
TMS	**T**ea**m** **S**erver Teams-Server von CoreBiz.
VSB	CoreBiz **V**irtual **Se**rver **B**ase Der VSB ist eine Plattform des CoreBiz-Clusters, mit der sich Server virtuell auf derselben Hardware betreiben lassen.

CoreBiz-Startup

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 drin-gend 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-Pro-duktivumgebung erläutert.

Das hierfür notwendige ISO-Image kann auf Anfrage bei CoreBiz Engineering bezogen werden. Ver-wenden 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 inter-

ner 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.

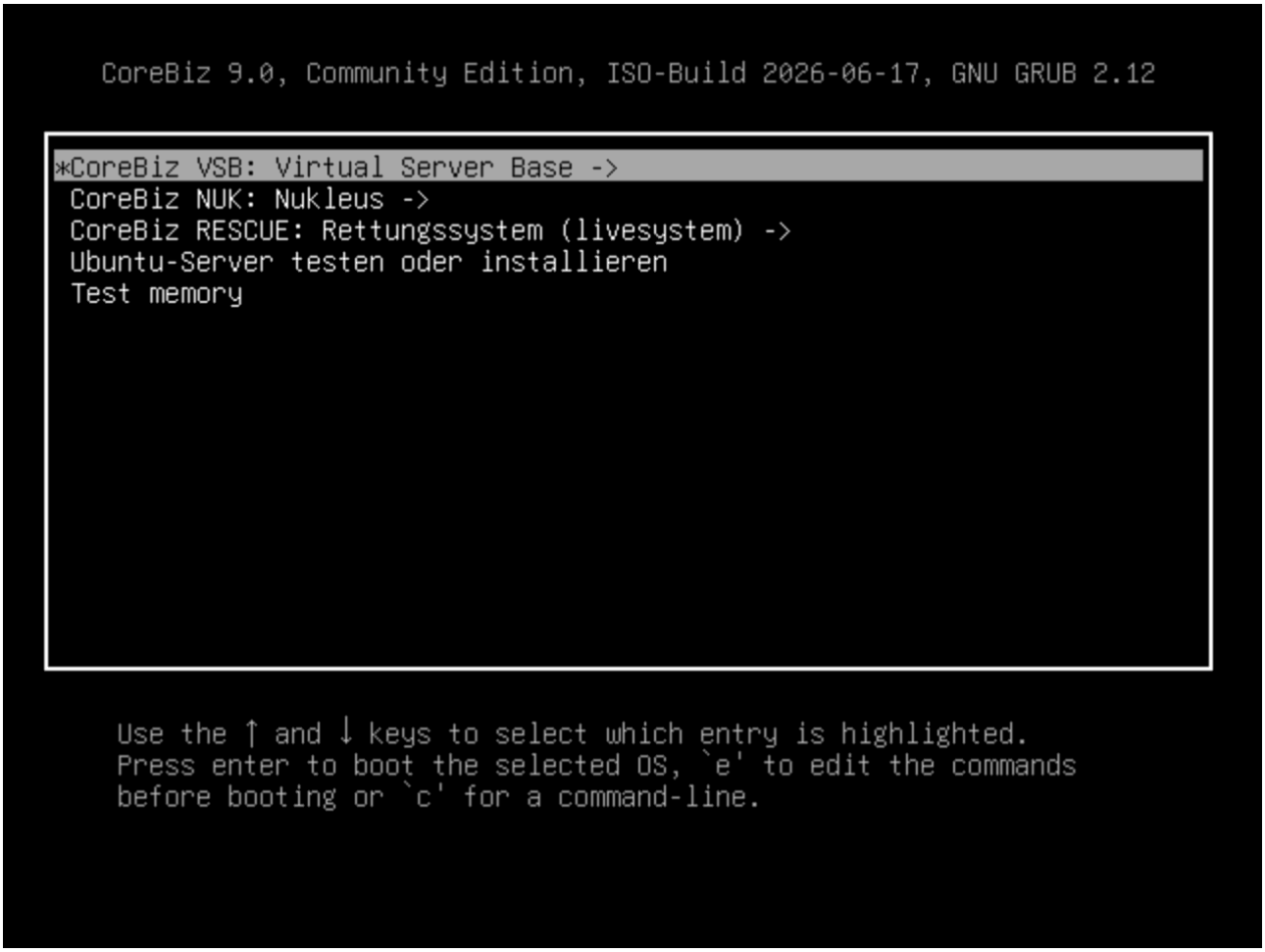
Mit dieser Installation werden alle Grunddaten dieser neuen CoreBiz-Cluster-Umgebung eingerichtet. Der zweite Node oder weitere Cluster einer Multi-Cluster-Umgebung basieren auf diesem Setup.

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 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.

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.

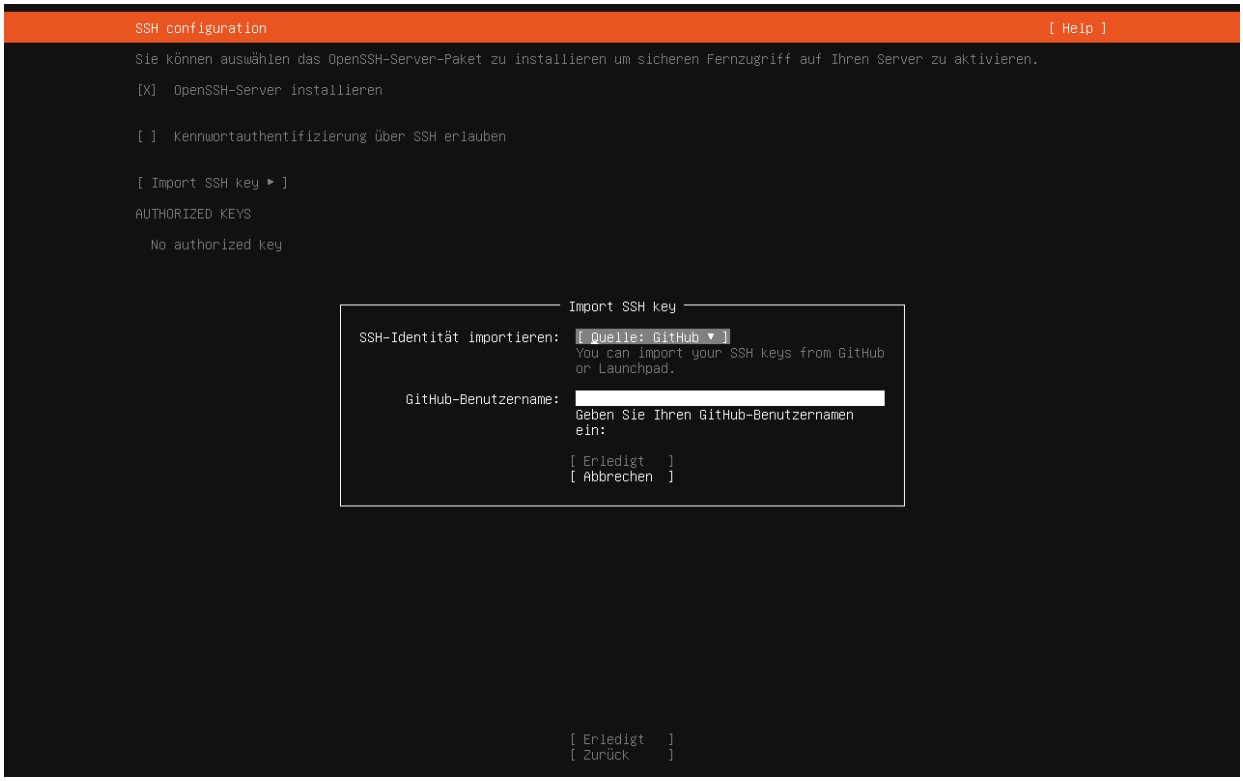


Die Eingabe des Servernamens basiert auf dem standardisierten Konfigurationsprozess von Ubuntu und kann frei gewählt werden. Er wird anschließend in der eigentlichen CoreBiz-Konfiguration festgelegt und überschreibt diese Eingabe.

- 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.

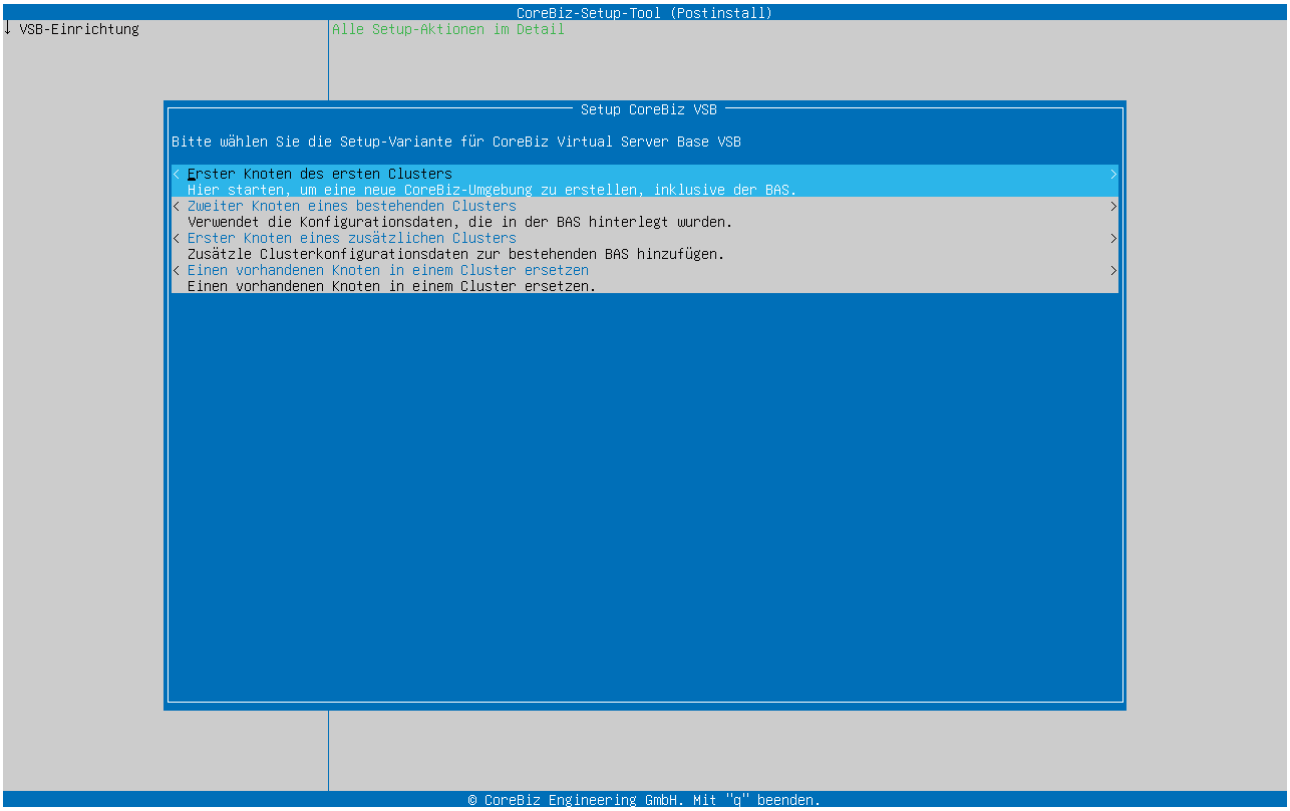
- Um die Konfiguration zu starten, wird das Setup mit folgendem Kommando gestartet:

```
sudo cbsetup
```

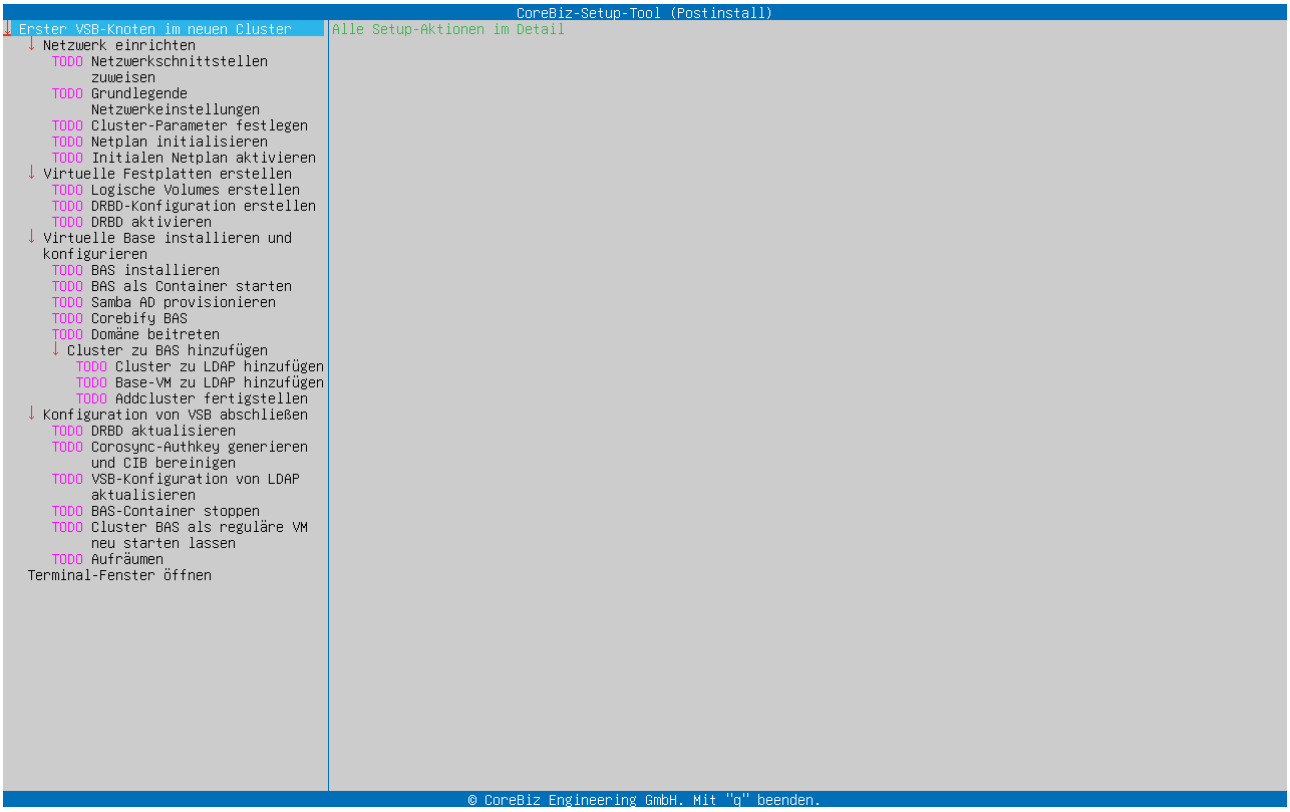
Die angezeigte Sprache kann für die Konfiguration, welche bei der Installation gewählt wurde, überschrieben werden, sofern eine Übersetzung vorhanden ist. Dazu wird dem Befehl eine Bash-Umgebungsvariable vorangestellt. Hier ein Beispiel für Englisch:

```
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.

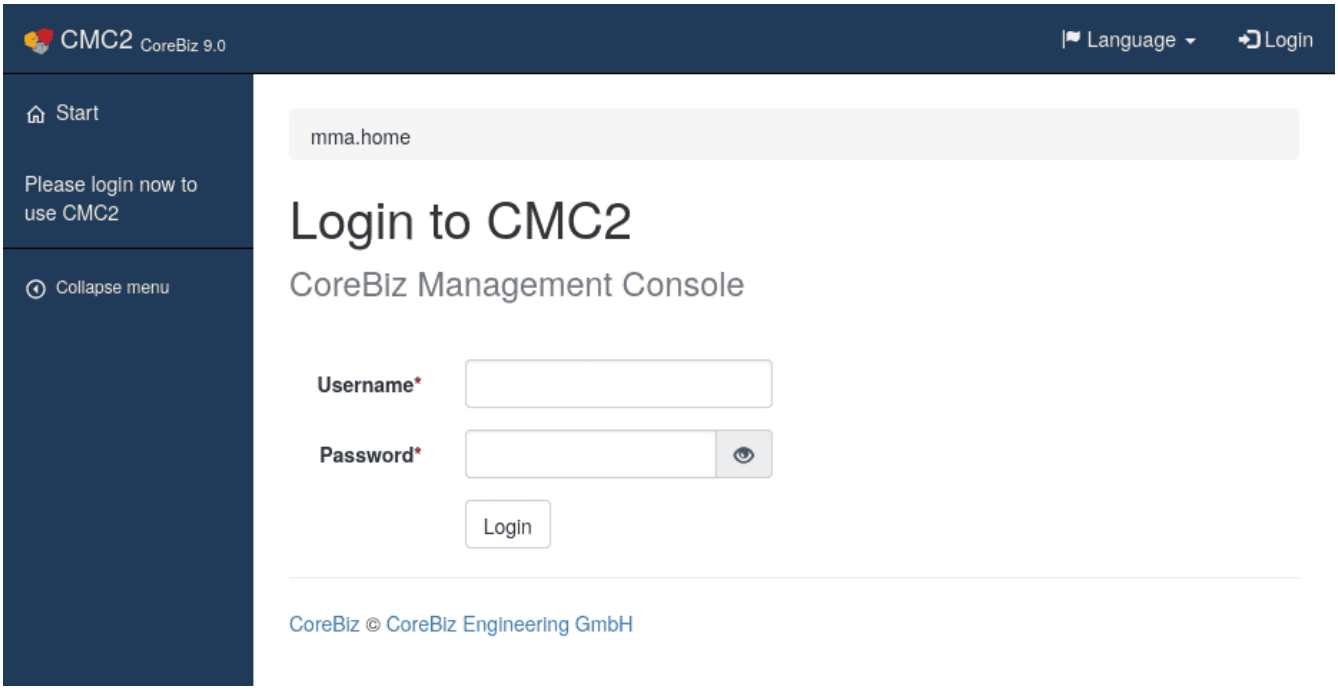
CMC

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.

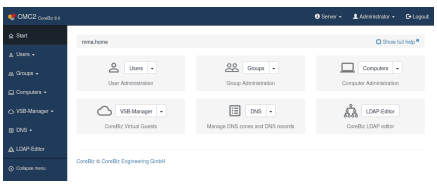
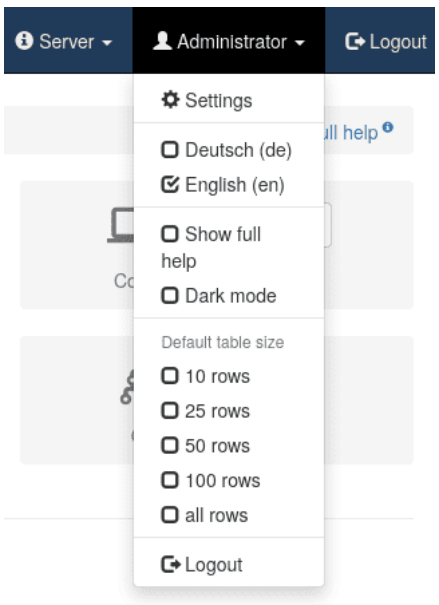
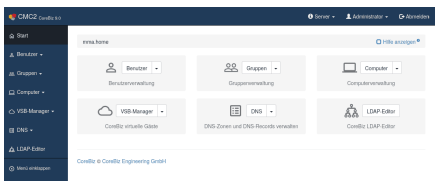
- User:
  `Administrator`
- Password:
  Jenes, das im Schritt `Cluster-Parameter` vergeben wurde.



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).

EN	User Settings	DE
		

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.

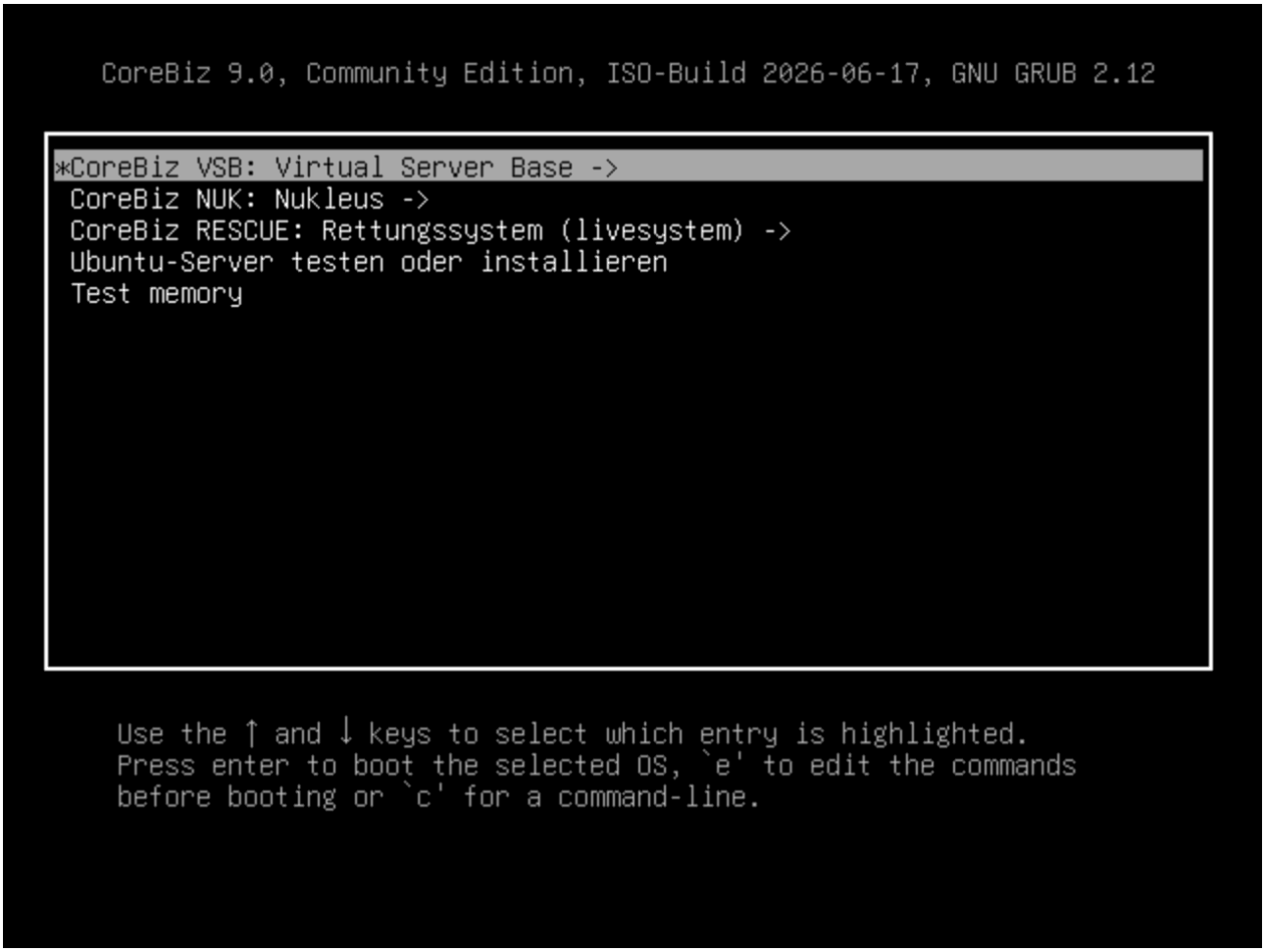
Da der erste Node bereits die BAS und viele weitere Daten und Komponenten enthält, sind nicht mehr alle Konfigurationsschritte erforderlich, die beim Einrichten des ersten Nodes notwendig waren. Die Daten werden bei der Konfiguration des zweiten Nodes aus der bestehenden Konfiguration des ersten Nodes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

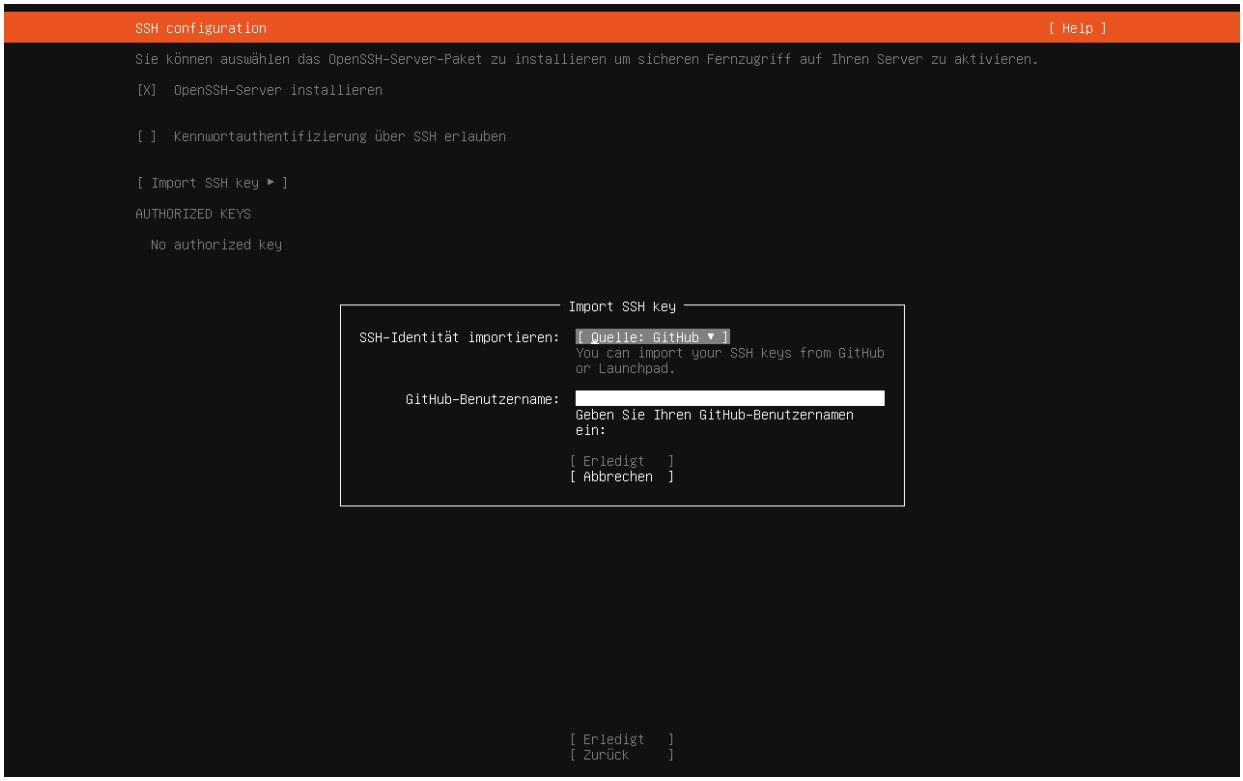


Die Eingabe des Servernamens basiert auf dem standardisierten Konfigurations prozess von Ubuntu und kann frei gewählt werden. Er wird anschließend in der eigentlichen CoreBiz-Konfiguration festgelegt und überschreibt diese Eingabe.

- 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:

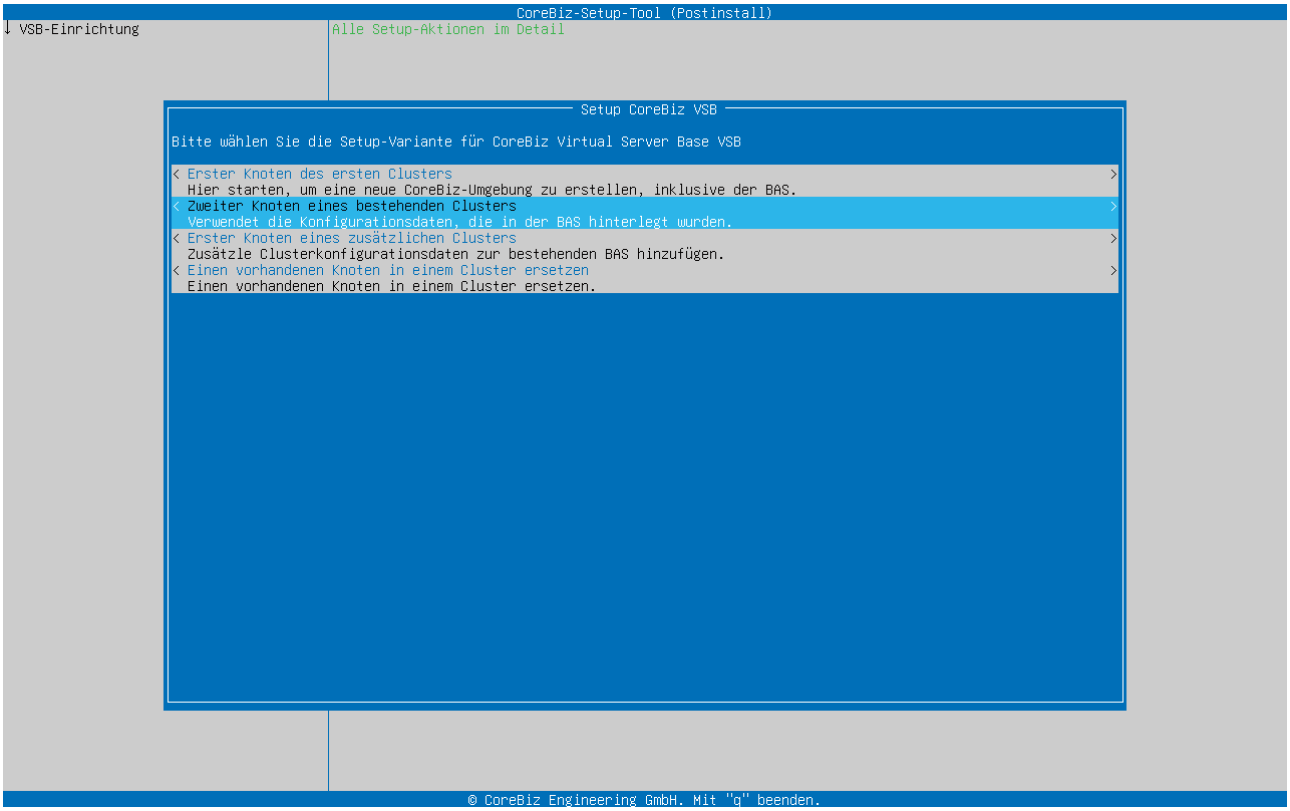
```
sudo cbsetup
```



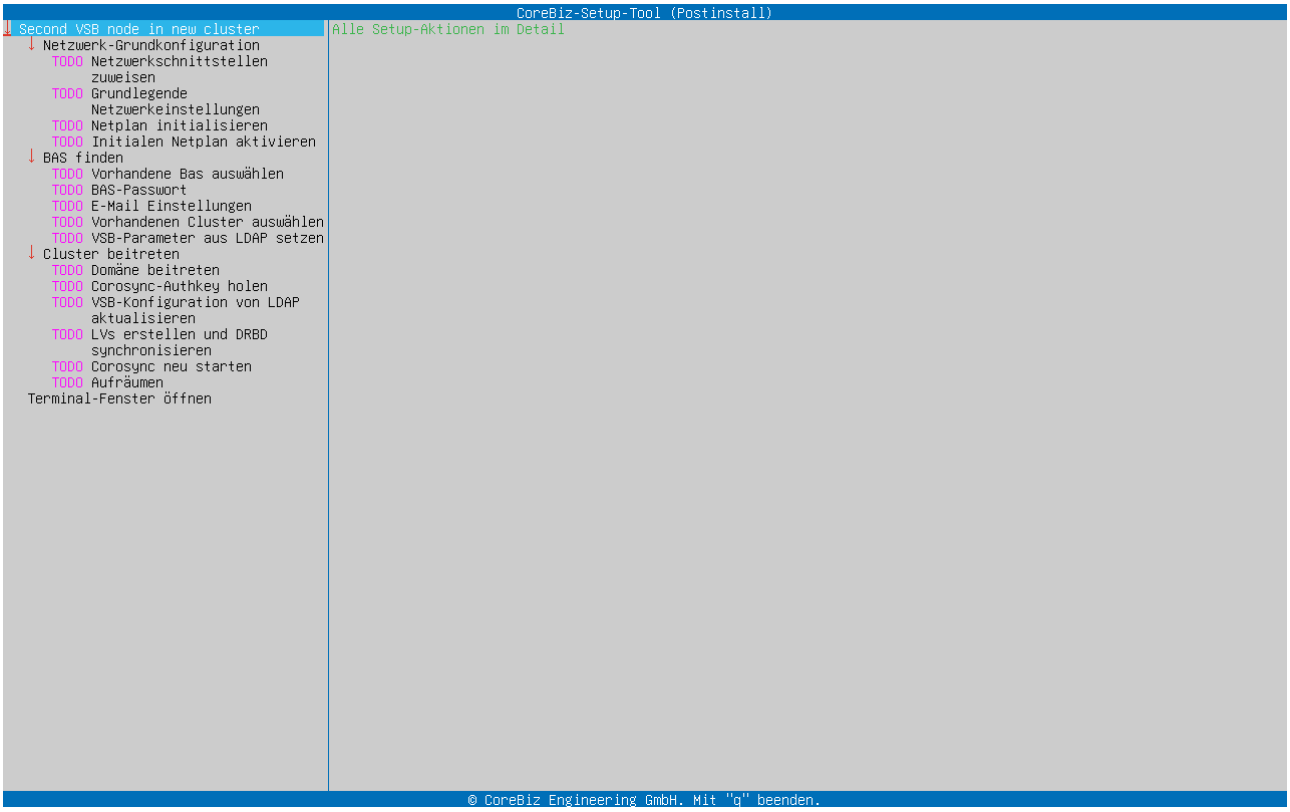
Die angezeigte Sprache kann für die Konfiguration, welche bei der Installation gewählt wurde, überschrieben werden, sofern eine Übersetzung vorhanden ist. Dazu wird dem Befehl eine Bash-Umgebungsvariable vorangestellt. Hier ein Bei spiel für Englisch:

```
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>
```

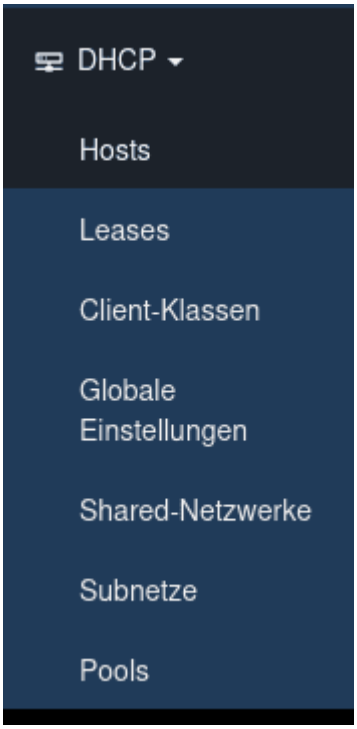
Nachinstallation

```
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.

CoreBiz-Administration

Übersicht

Der CoreBiz Administration Guide beschreibt, wie man eine CoreBiz-Umgebung verwaltet.

Um diesen CoreBiz-Administration-Guide nutzen zu können, muss eine laufende CoreBiz-Umgebung vorhanden sein.

Ist keine CoreBiz-Umgebung vorhanden, empfehlen wir zuerst die Lektüre der CoreBiz-Architektur welche den prinzipiellen Aufbau und die Möglichkeiten einer CoreBiz-Umgebung erläutert. Zudem werden dort die verwendeten Begriffe und Zusammenhänge erklärt, auch ein Akronymverzeichnis ist enthalten. Danach können Sie eine CoreBiz-Umgebung mit Hilfe des CoreBiz-Startup-Guides erstellen.

Zielgruppe

Die Zielgruppe der Administrationsdokumentation sind Administratoren und technisch versierte Personen, die eine CoreBiz-Umgebung administrieren möchten.

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

Administration per CMC

In diesem Abschnitt wird die Administration der CoreBiz-Umgebung per CMC erläutert. Die CoreBiz Management Console (CMC) ist darauf ausgelegt, "gewöhnliche" Admin-Aufgaben unkompliziert und ohne Linux-Know-how zu erledigen. Sie ist webbasiert aufgebaut, zweisprachig ausgelegt (Deutsch und Englisch) und enthält integrierte Hilfetexte. Die CMC speichert dabei Einstellungen im LDAP und löst per CMD-Call (CoreBiz Management Daemon) bei Bedarf Aktionen auf den verwalteten Systemen aus.

Es gehört zur CoreBiz-Philosophie, dass die webbasierte Administration und das dazugehörige Konfigurationsmanagement sich an gute Linux-Gepflogenheiten halten. So werden in Konfigurationsdateien nur die tatsächlich verwalteten Parameter geändert. Exotischere Einstellungen kann ein kundiger Admin dann wie gewohnt in den Konfig-Files ergänzen, ohne sie beim nächsten Lauf des Konfigurationsmanagements wieder zu verlieren.

Einige dieser fortschrittlicheren Admin-Tätigkeiten folgen im nächsten Kapitel, zusammen mit Problemlösungen.

Erste Schritte

CMC-Login

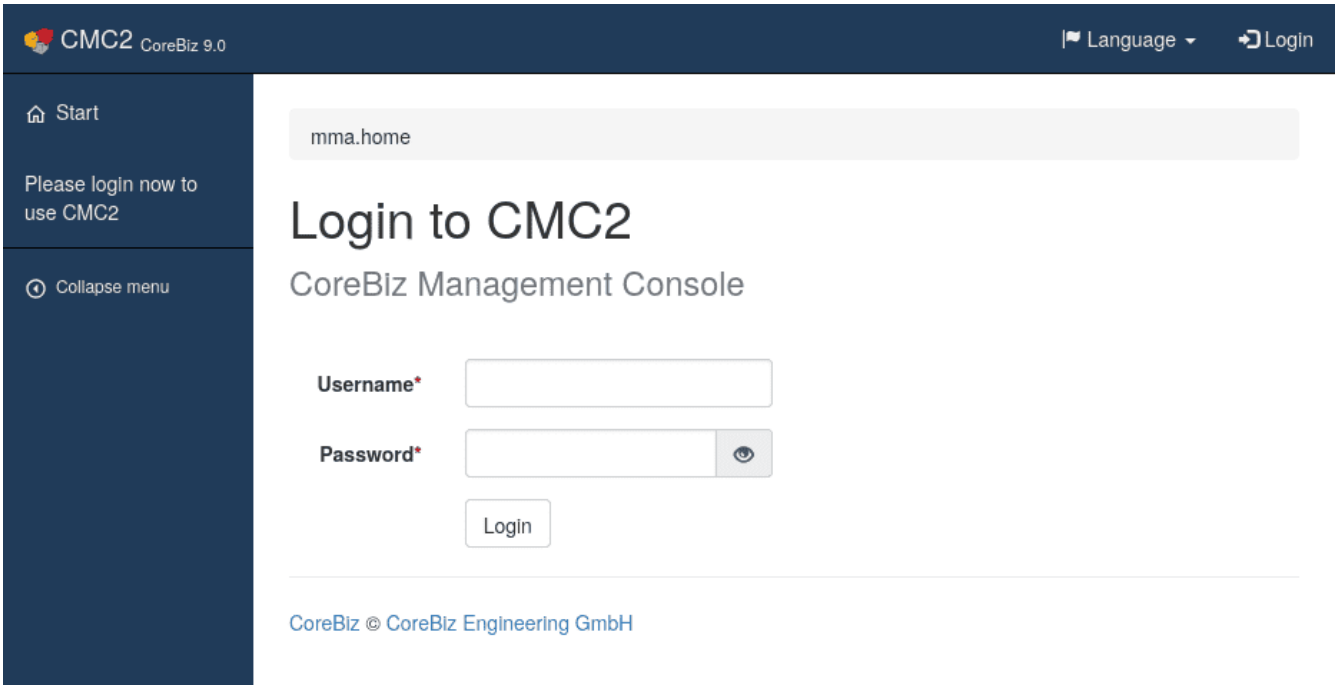
Das Einloggen in die CoreBiz Management Console (CMC) erfolgt über die BAS. Die IP-Adresse oder den vergebenen Hostnamen wurde hierfür in den Prerequisites vom Startup-Guide definiert.



Um den Hostnamen der BAS zu nutzen, sollte der Client den DNS-Server der BAS zur Namensauflösung verwenden.

Nach Eingabe der URL erscheint das folgende Bild, über das man sich bei der CMC anmelden kann.

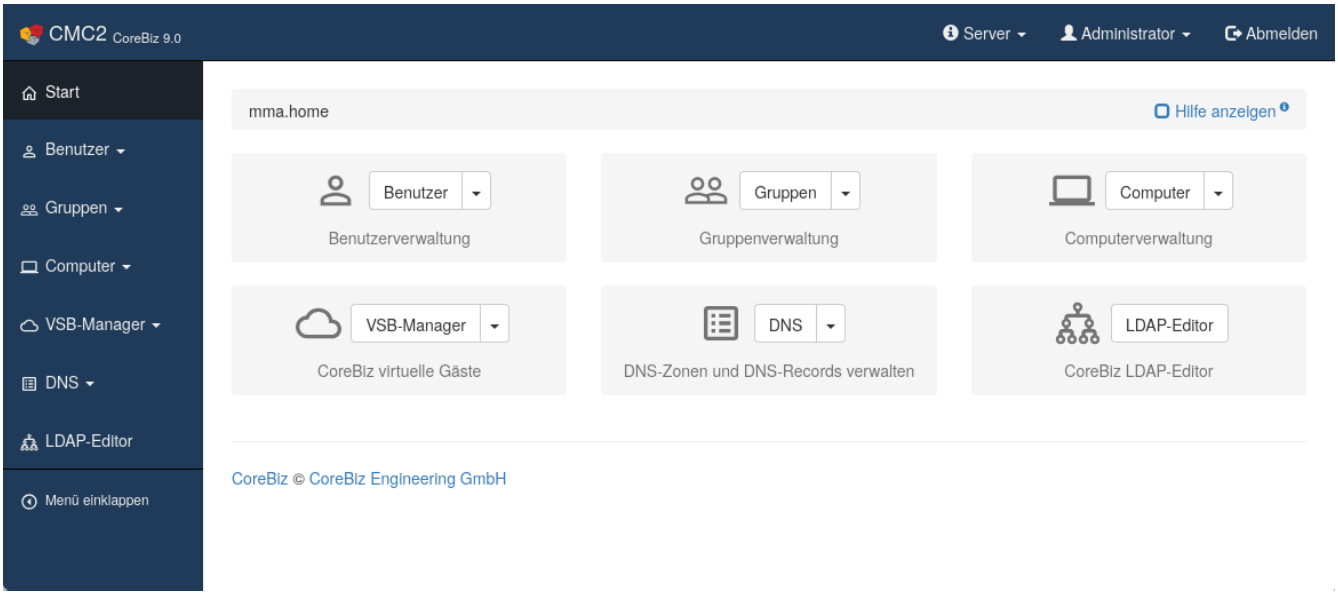
Wenn noch kein weiterer administrativer Benutzer eingerichtet wurde, werden die Benutzerdaten verwendet, die bei der Installation definiert wurden. Anderenfalls werden die Benutzerdaten eines manuell eingerichteten administrativen Benutzers verwendet.



Über das Menü **Sprache bzw. Language** oben rechts kann eine der verfügbaren Sprachen für die CMC-Oberfläche ausgewählt werden.

Hauptmenü

Die CMC zeigt nur die Menüs und Elemente, die in der CoreBiz-Umgebung installiert sind. Beispielsweise wird das DHCP-Menü nur angezeigt, wenn das entsprechende Snap-in installiert wurde. Das folgende Bild zeigt die CMC einer Standard-CoreBiz-Installation.



Die Standard-Snap-in-Dokumentation beschreibt jene Snap-in, die nach der Basisinstallation zur Ver fügung stehen. Eine Ausnahme ist der optionale CoreBiz DHCP-Dienst der sowohl als Teil der Basis-installation als auch nachträglich installiert werden kann.

Alle Snap-ins bieten nach dem Öffnen rechts oben ein **Hilfe anzeigen** Menü mit dem weitere Informationen zu diesem Snap-in ein- und ausgeblendet werden können.



In diversen Snap-ins ist es möglich, sich versteckte Einträge anzeigen zu lassen. Diese Einträge sind mit besonderer Vorsicht zu behandeln und dürfen nur in ganz bestimmten Sonderfällen verändert werden. Das Ändern oder Löschen dieser Einträge kann das CoreBiz-System unbrauchbar machen.

Erweitertes Hauptmenü

Je nach Einrichtung weiterer Module bzw. Funktionalitäten können weitere Elemente im Hauptmenü und zusätzliche Tabs in vorhandenen Snap-ins hinzukommen.

Erweitete Registerkarten

Die CMC zeigt manche Oberflächenelemente erst an, wenn diese in der jeweiligen Umgebung sinnvoll sind. Beispielsweise zeigt die VM-Liste im VSB-Manager eigene Registerkarten pro Cluster, aber nur dann, wenn auch mehr als ein Cluster installiert ist. Da dies nach einer Erstinstallation nicht vorkommt, werden sie in der Erklärung der Standard-Snap-ins auch nicht erwähnt.

Standard Snap-ins

Benutzer

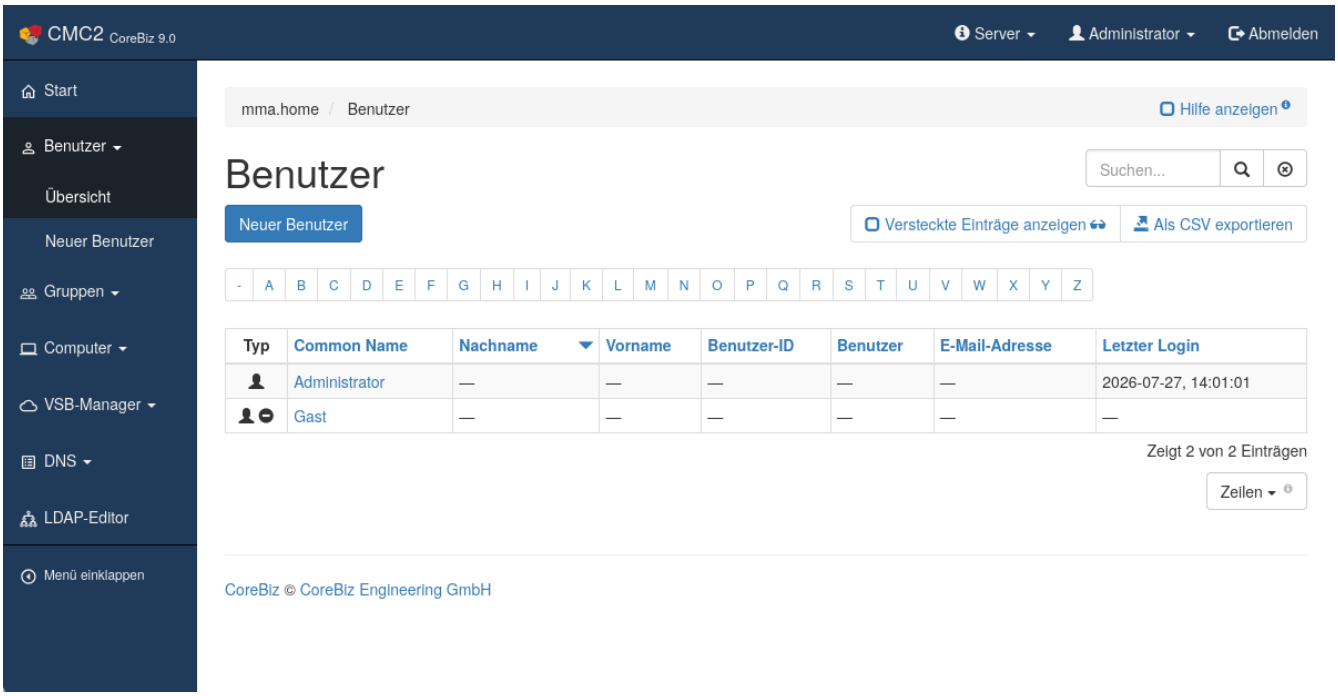
In diesem Abschnitt wird das CMC Snap-in für Benutzer erklärt.

Zweck

Mit dem Benutzer-Snap-in werden in der CoreBiz-Umgebung Benutzer verwaltet.



Neben der Verwaltung von Benutzerdaten wird hier auch das Zurücksetzen von Passwörtern für Benutzer durchgeführt.



Übersicht

In diesem Abschnitt werden alle Benutzer je nach eingestellten Kriterien aufgelistet.

Registerkarten

Neuer Benutzer

Diese Registerkarte leitet direkt in das Untermenü Neuer Benutzer weiter.

Aktionen

- **Suchfeld:**
  Der Filter sucht in den Feldern „Common Name“, „Vorname“, „Nachname“, „Benutzername“ oder „E-Mail-Adresse“.
- **Anfangsbuchstabe:**
  Zeigt nur Benutzer, deren Nachname mit dem gewählten Buchstaben beginnt. Mit der Auswahl von "-" wird dieser Filter zurückgesetzt.
- ***Versteckte Einträge anzeigen:***
  Mit diesem Filter können Benutzer angezeigt werden, die die Markierung Benutzer ist versteckt gesetzt haben.
- ***Als CSV exportieren:***
  Mit dieser Aktion werden alle Benutzer entsprechend der gewählten Filter in eine CSV-Datei

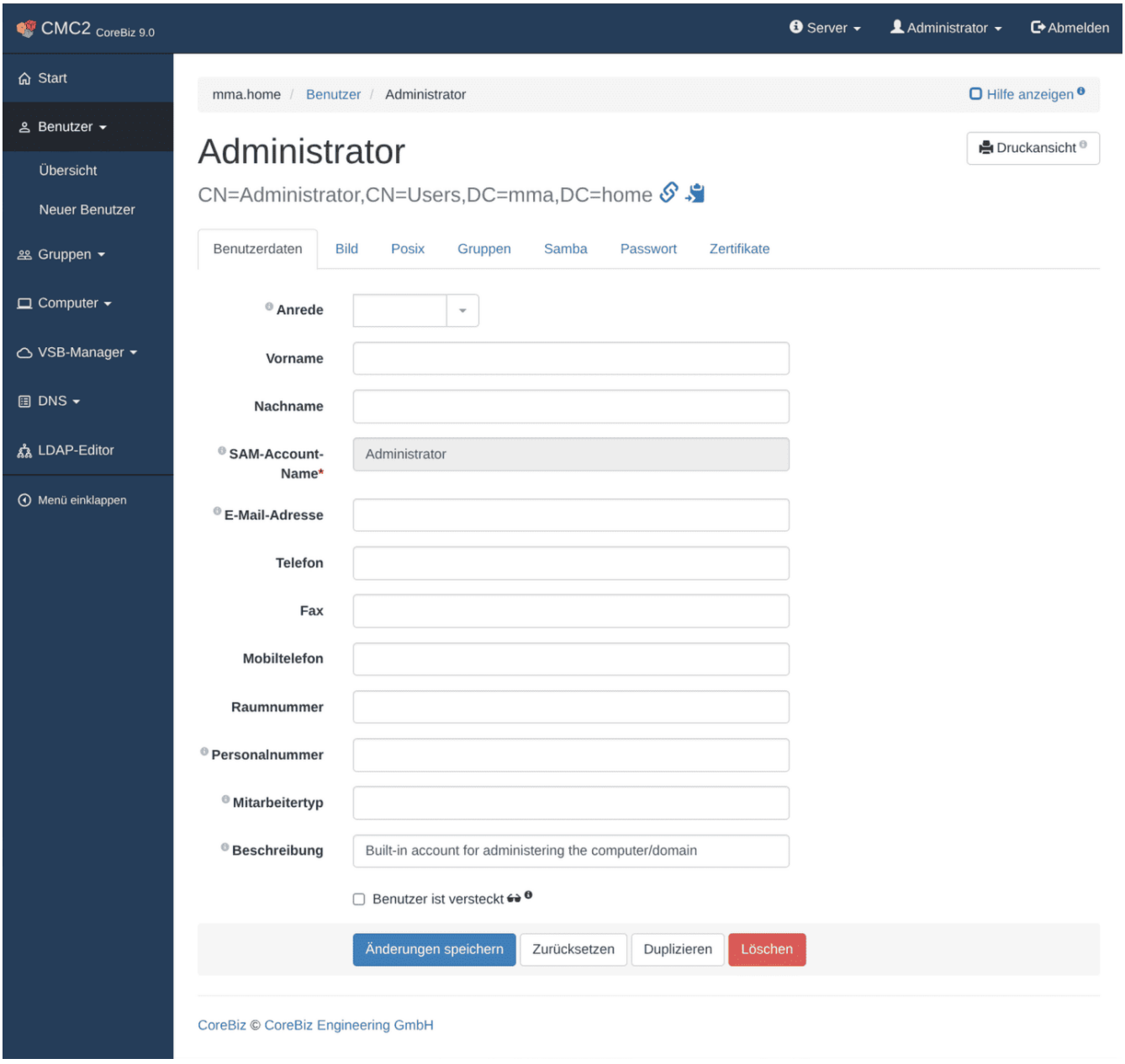
exportiert.

Benutzereinstellungen

In diesem Abschnitt werden weiterführende Erklärungen zu einzelnen Registerkarten der Benutzereinstellungen aufgeführt.



Die angeführten Registerkarten werden erst angezeigt, wenn ein Benutzer aus der Übersicht ausgewählt wird.



Benutzerdaten

In der Registerkarte „Benutzerdaten" können neben den klassischen Daten auch zusätzliche Informationen als Freitext eingegeben werden.

Des Weiteren kann der Benutzer hier als „versteckt" markiert werden. Wurde ein Benutzer als „versteckt" markiert, erscheint er ohne weitere Maßnahmen nicht mehr in der Benutzersuche. Dies trifft insbesondere auf Systembenutzer zu, die für interne Zwecke benötigt werden.

Posix

Die Registerkarte „Posix" ist nur erforderlich, wenn der Benutzer auch mit Unix-Systemen arbeitet.

In Arbeit:
Eine detaillierte Erklärung und weiterführende Informationen zum Home-Verzeichnis können in der erweiterten Administration nachgelesen werden: Weiterführende Informationen

Gruppen

Gruppen werden im Gruppen-Snap-in erstellt. Einige der Gruppen sind vordefiniert und entsprechen auch hier dem Active Directory. Diese Gruppen können dem Benutzer dann zugewiesen werden.

In der Registerkarte **Gruppen** gibt es drei Zuweisungsmöglichkeiten für Gruppeneinträge:

- Hauptgruppe
- Unix-Hauptgruppe
- Gruppen

In allen drei Bereichen werden für Benutzer Gruppenzuweisung getätigt. Diese Bereiche unterscheiden sich wie folgt:

- Die `Hauptgruppe` entspricht der Windows-Primary-Group. Es wird empfohlen, die "Domänen-Benutzer"-Gruppe als Primary-Group zu verwenden.
- Die `Unix-Hauptgruppe` ist das Äquivalent zur Hauptgruppe in der Unix-Welt. Sie wird nur benötigt, wenn der Benutzer auch in einer Unix-Umgebung arbeitet.
- Die `Gruppen`-Auswahl ist die granulierte Gruppenzuweisung die dem Active Directory entspricht.

Samba

Die Registerkarte „Samba" entspricht mit seinen Einstellungen denen von Windows Active Directory. Die Begrifflichkeiten können 1:1 übernommen werden.

Password

In Arbeit:
Eine detaillierte Erklärung und weiterführende Informationen zur Kennwort-Richtlinie können in der erweiterten Administration nachgelesen werden: Weiterführende Informationen

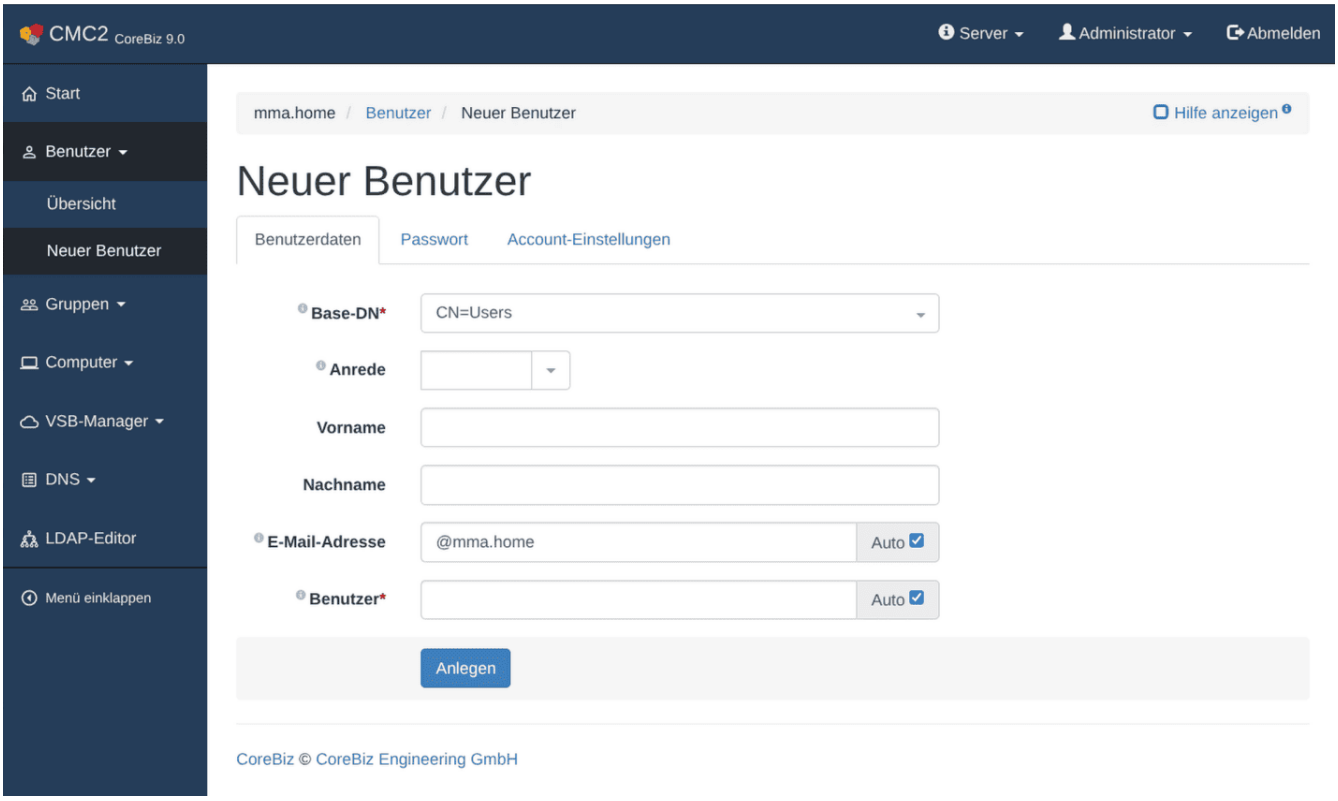
Zertifikate

Über die BAS können Zertifikate für Benutzer erstellt und verwaltet werden. Zertifikate sind ein wichtiges Instrument, um etwa Zugriffe auf das Firmennetzwerk über OpenVPN oder ähnliche Technologien zu ermöglichen. Eine zentrale Verwaltung erleichtert diese administrative Tätigkeit.

In Arbeit:
Eine detaillierte Erklärung und weiterführende Informationen zum VPN-Zugang für Benutzer können in der erweiterten Administration nachgelesen werden: Weiterführende Informationen

Neuer Benutzer

Hier werden neue Benutzer angelegt, wobei nur unbedingt notwendige Daten erhoben werden. Die Eingabe von erweiterten Daten wie z.B. ein Profilbild oder die Gruppenzugehörigkeit wird in weiterer Folge über die Benutzereinstellungen vorgenommen.



Benutzerdaten

Hier werden die grundlegenden Benutzerdaten eingegeben. Weitere Daten werden in den Benutzereinstellungen des Änderungsmenüs eingetragen.

Passwort

In diesem Abschnitt wird das Erst-Passwort eingetragen. Änderungen erfolgen über das Änderungsmenü beim Benutzer.

Account-Einstellungen

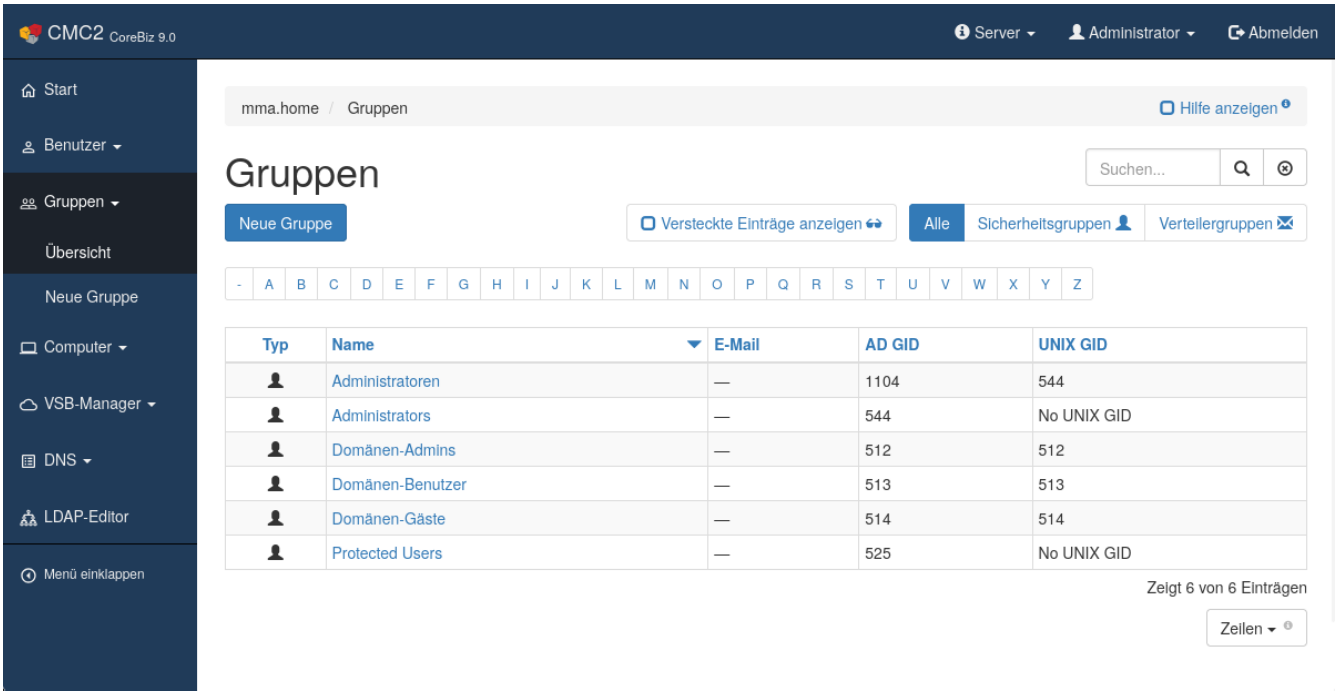
Hier werden grundlegende Benutzereinstellungen für Linux und Samba (so wie bei Active Directory) vorgenommen. Änderungen erfolgen dann in der Posix und Samba Registerkarte des Änderungsmenüs beim Benutzer.

Gruppen

In diesem Abschnitt wird das CMC Snap-in für Gruppen erklärt.

Zweck

Mit dem Gruppen-Snap-in werden in der CoreBiz-Umgebung Gruppen verwaltet.



Übersicht

In diesem Abschnitt werden alle Gruppen je nach eingestellten Kriterien aufgelistet.

Registerkarten

Neue Gruppe

Diese Registerkarte leitet direkt in das Untermenü Neue Gruppe weiter.

Aktionen

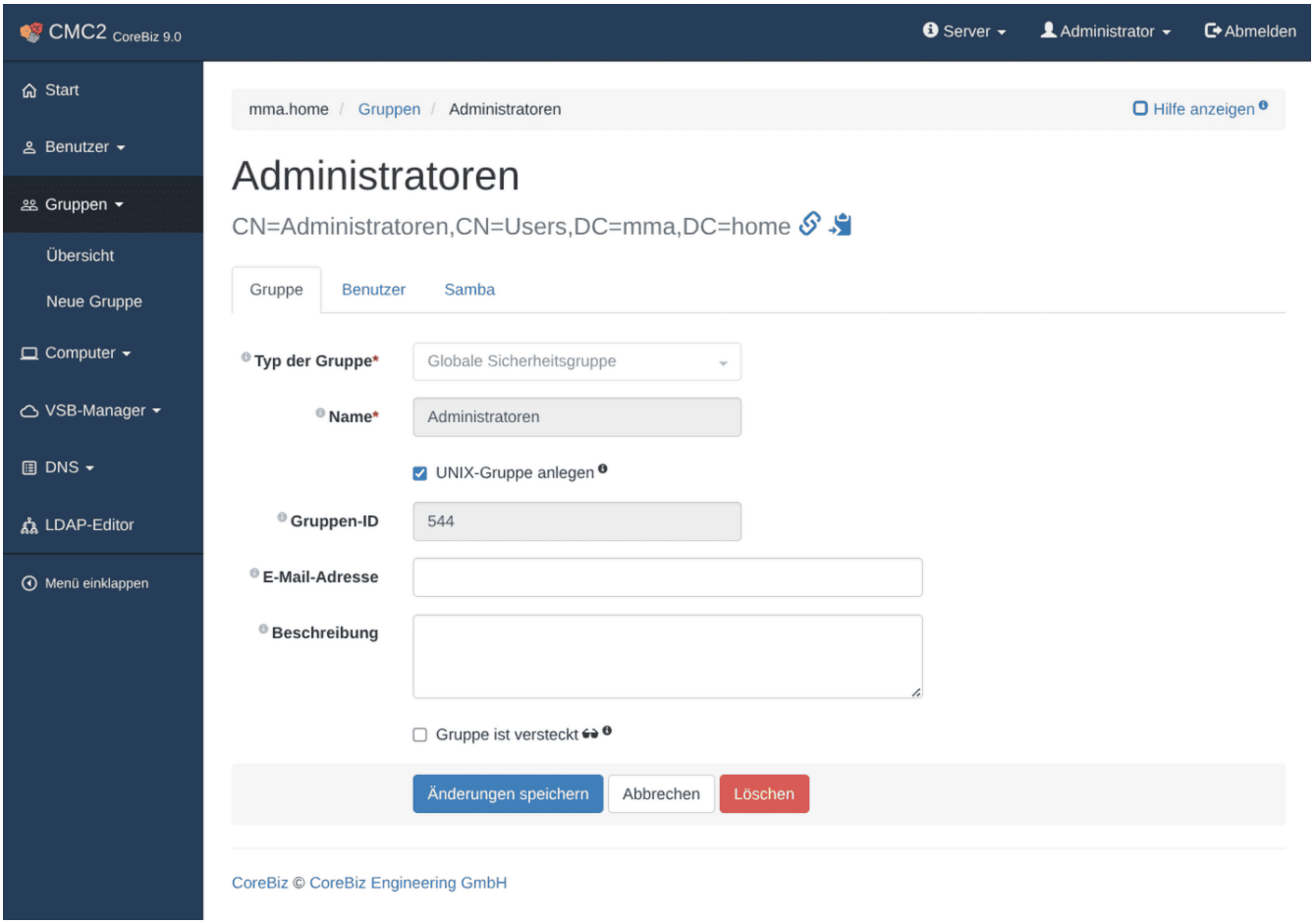
- ***Versteckte Einträge anzeigen:***
  Mit diesem Filter können Gruppen angezeigt werden, die die Markierung **Gruppe ist versteckt** gesetzt haben.
- ***Filter — Alle:***
  Mit diesem Filter werden die beiden folgenden Filter aufgehoben — wenn sie gesetzt wurden.
- ***Filter — Sicherheitsgruppen:***
  Mit diesem Filter werden nur Gruppen dargestellt, die die Markierung **Sicherheitsgruppen** gesetzt haben.
- ***Filter — Verteilergruppen:***
  Mit diesem Filter werden nur Gruppen dargestellt, die die Markierung **Verteilergruppen** gesetzt haben.

Gruppeneinstellungen

In diesem Abschnitt werden weiterführende Erklärungen zu einzelnen Registerkarten der Gruppeneinstellungen aufgeführt. Alle nicht aufgeführten Registerkarten sind selbsterklärend.

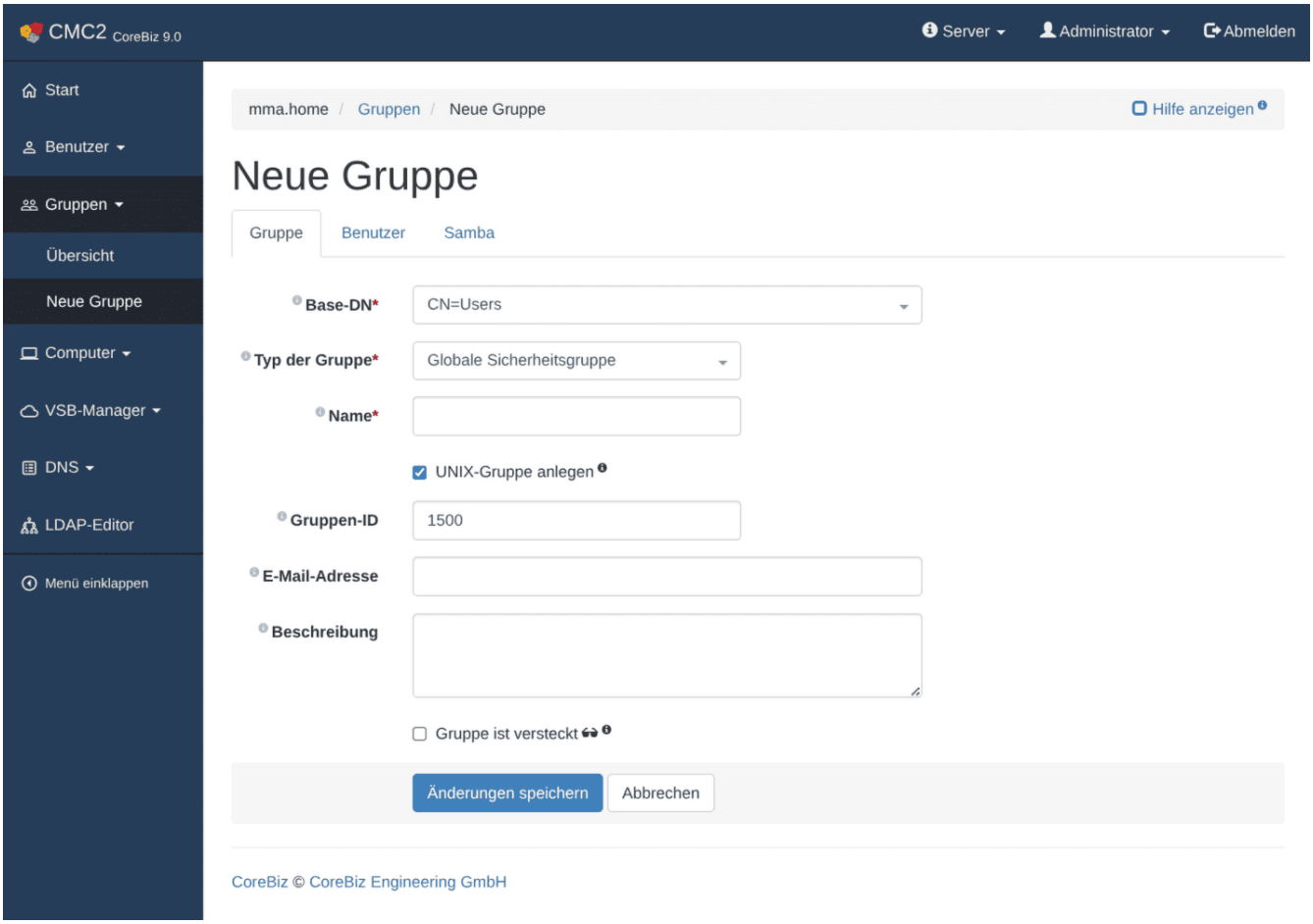


Die angeführten Registerkarten werden erst angezeigt, wenn eine Gruppe aus der Übersicht ausgewählt wird.



Neue Gruppe

Eine neue Gruppe wird über dieses Menü erstellt.



Registerkarten

Gruppe

Typ der Gruppe

- Sicherheitsgruppen eignen sich für die Zugriffskontrolle.
- Verteilergruppen sind nur für die E-Mail-Verteilung vorgesehen.
- Globale und domänenlokale Gruppen gelten für die lokale Domäne.
- Domänenlokale Gruppen sollten zur Zugriffskontrolle für Geräte und Shares benutzt werden.
- Benutzer sind am besten in globalen Gruppen organisiert.
- Universelle Gruppen gelten auch für andere Domänen innerhalb einer Gesamtstruktur.

Im Zweifel sollte man globale Sicherheits- oder Verteilergruppen verwenden. Siehe auch die Dokumentation von Microsoft.

Gruppen-ID

Die Gruppen-ID ist ein Wert, der eine Gruppe eindeutig identifiziert. Beim Erstellen einer Gruppe schlägt das System einen passenden Wert vor. Er kann hier aber manuell überschrieben werden. Nach der Erstellung kann sie nicht mehr geändert werden.

Benutzer

Zu der zu erstellenden Gruppe können Gruppenmitglieder ausgewählt werden. Mitglieder können jederzeit über das Menü der Gruppeneinstellungen hinzugefügt oder entfernt werden.

Click auf Verteilergruppen zeigt zwei neue Auswahlmöglichkeiten.
E-Mail-Verteilerlisten und externe Kontakte
FRAGE: wie und wo werden diese definiert?

Samba

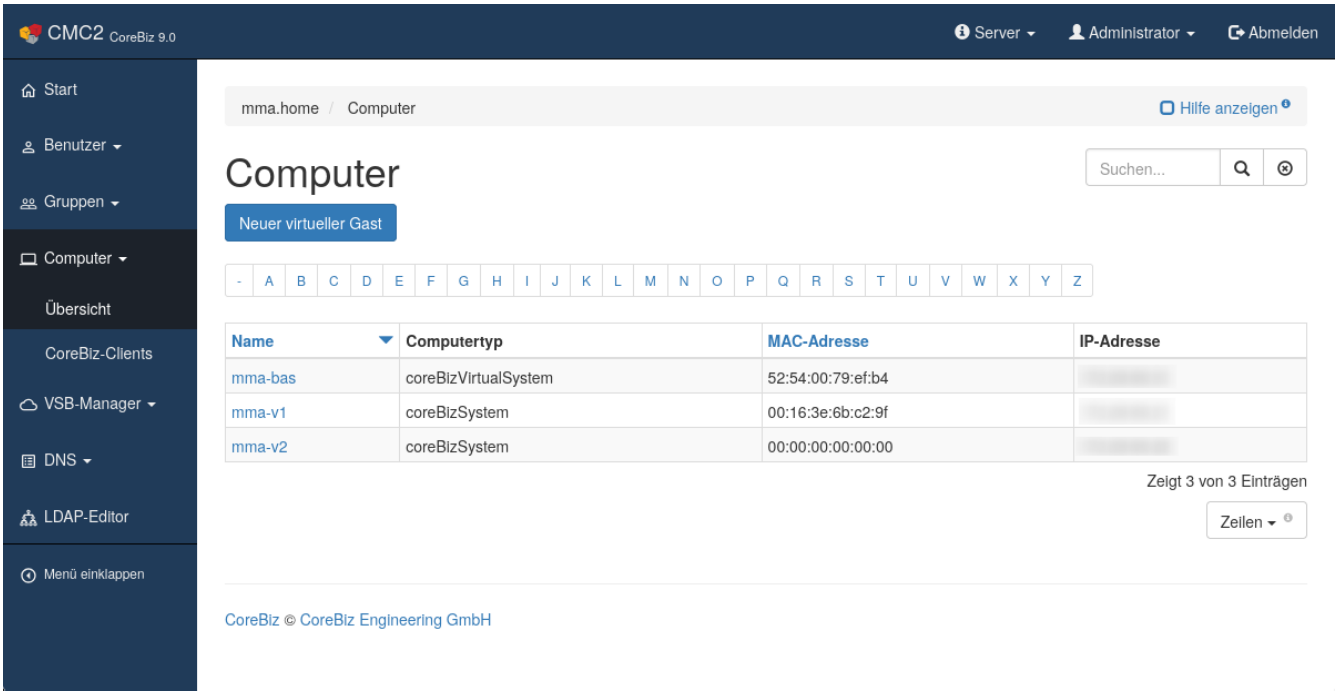
Erklärung zu SFU-Name und SFU-NIS-Domäne

Computer

In diesem Abschnitt wird das CMC Snap-in für Computer erklärt.

Zweck

Mit dem Computer-Snap-in werden CoreBiz-Systeme verwaltet.



Übersicht

Neben der Übersicht der in dieser CoreBiz-Umgebung vorhandenen Systeme, können diese je nach Installationsart unterschiedlich konfiguriert werden.

- Wird in der Übersicht ein virtueller Gast ausgewählt, wird man an die Gast-Einstellungen im VSB-Manager weitergeleitet.
- Wird in der Übersicht ein Server ausgewählt, der auf einem physischen Server läuft, bleibt man im Computer-Snap-in und wird in das CoreBiz-Clients-Menü weitergeleitet.

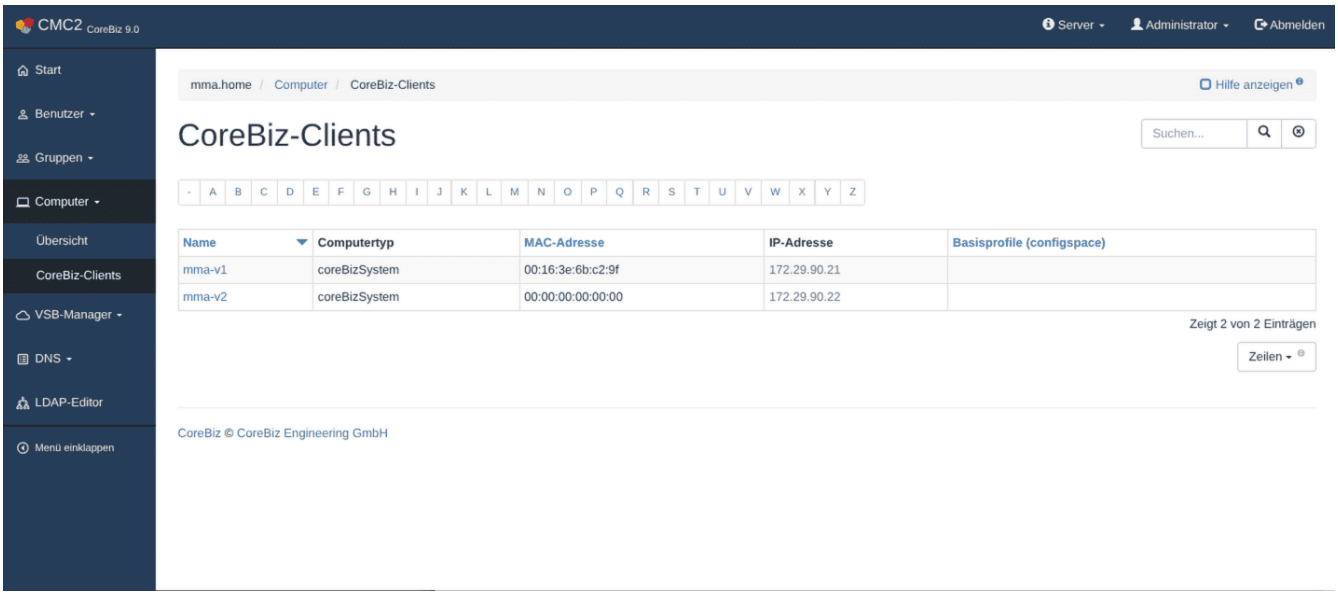
Registerkarten

Neuer virtueller Gast

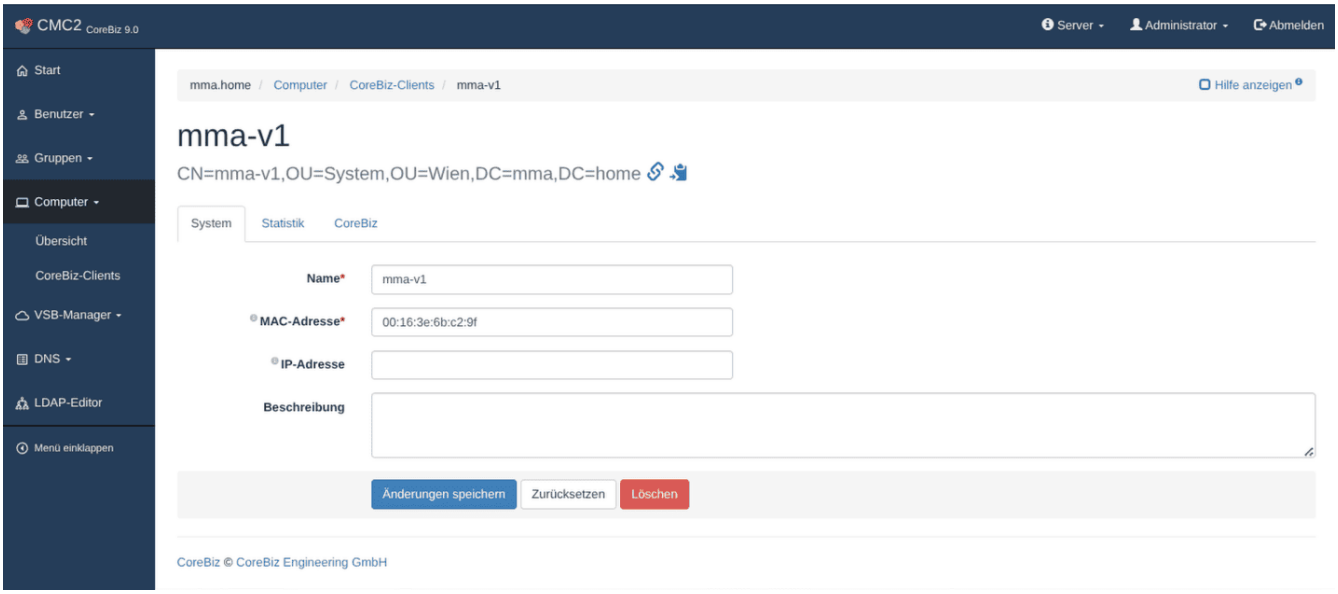
Die Registerkarte „Neuer virtueller Gast“ leitet direkt in das Untermenü **VSB-Manager > Neue Virtuelle Gäste** weiter.

CoreBiz-Clients

Im **CoreBiz-Clients**-Menü werden alle Systeme dargestellt, die in einem CoreBiz System auf physischer Hardware laufen und nicht virtualisiert sind.



Wird in der Übersicht ein Server ausgewählt, öffnet sich das Menü zur Darstellung und Anpassung verschiedener Server-Parameter. Eine Übersichtsstatistik ist ebenfalls vorhanden.



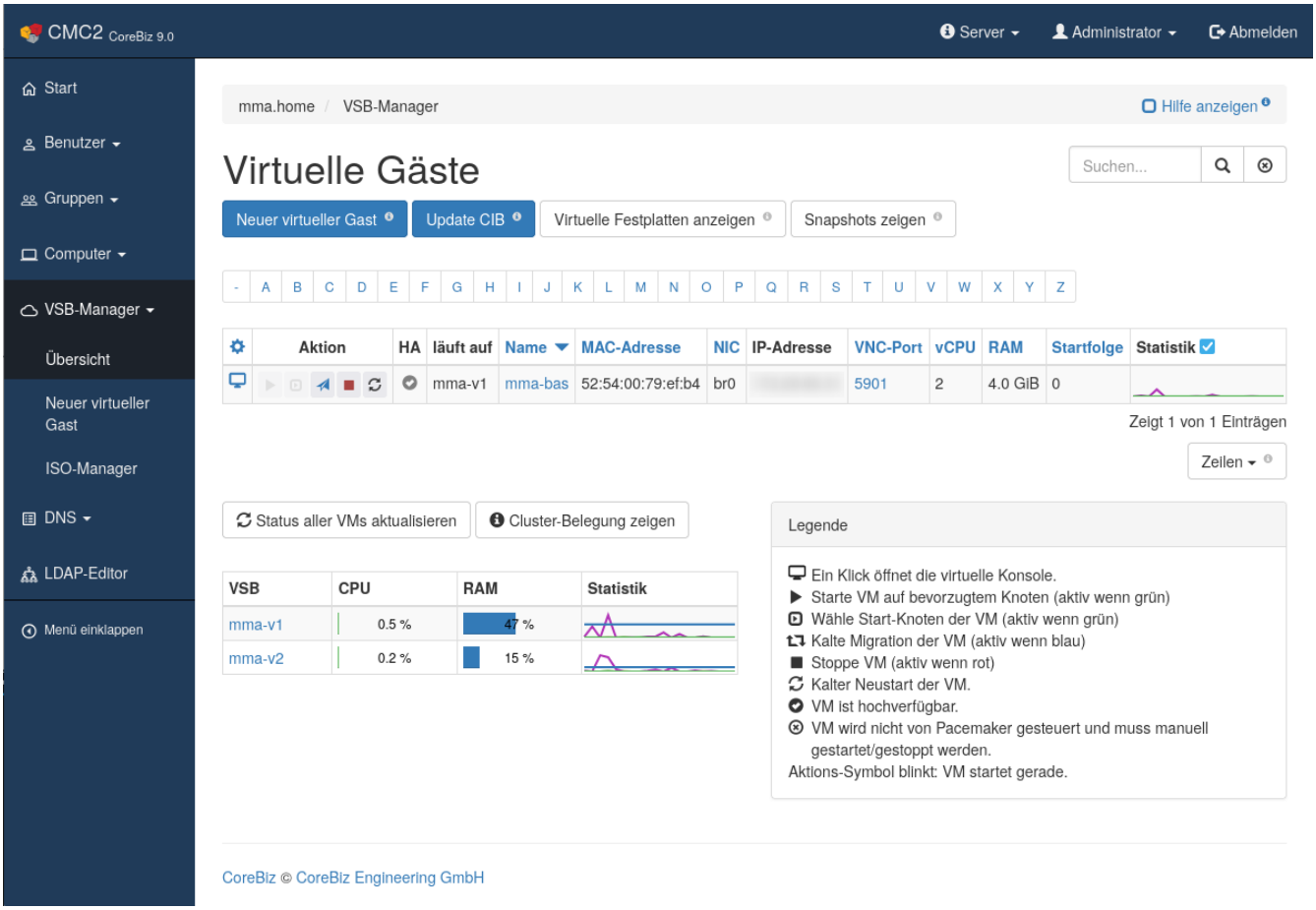
VSB-Manager

In diesem Abschnitt wird das CMC Snap-in für den VSB-Manager erklärt.

Zweck

Mit dem VSB-Manager-Snap-in werden in der CoreBiz-Umgebung virtuelle Maschinen verwaltet.

- Der VSB-Manager betrachtet **nur** virtuelle Gäste.
- Da Cluster-Nodes keine virtuellen Gäste sind, werden sie in der Verwaltung unter Computer bearbeitet.



Übersicht

Neben der Übersicht der vorhandenen virtuellen Gäste können hier auch verschiedene Daten zu den Gästen angezeigt oder konfiguriert werden. Die dargestellten Spalten in der Übersicht können über das Zahnradsymbol in der ersten Spalte der Tabelle konfiguriert werden.

Buttons in der Übersichtsseite

Neuer virtueller Gast

Dieser Button leitet direkt in das Untermenü Neue Virtuelle Gäste weiter.

Update CIB (Cluster Information Base)

Der Button „Update CIB“ aktualisiert die Cluster Information Base, die für die Hochverfügbarkeit im Cluster zuständig ist. Ein CIB-Update ist immer dann nötig, wenn eine neue virtuelle Maschine hinzugefügt oder ihre Liste von Festplatten verändert wurde.

Virtuelle Festplatten anzeigen

Hier werden alle virtuellen Festplatten aller virtuellen Gäste angezeigt.

Ferner können die virtuellen Festplatten hier vergrößert werden. Verkleinerungen sind hingegen nicht möglich.



Falls die Größe einer virtuellen Festplatte manuell auf der VSB-Konsole geändert wurde, kann man die neuen Werte in den LDAP-Dienst übernehmen. Hierzu ist das Pfeil-nach-oben-Symbol in der letzten Spalte zu drücken.

Snapshots zeigen

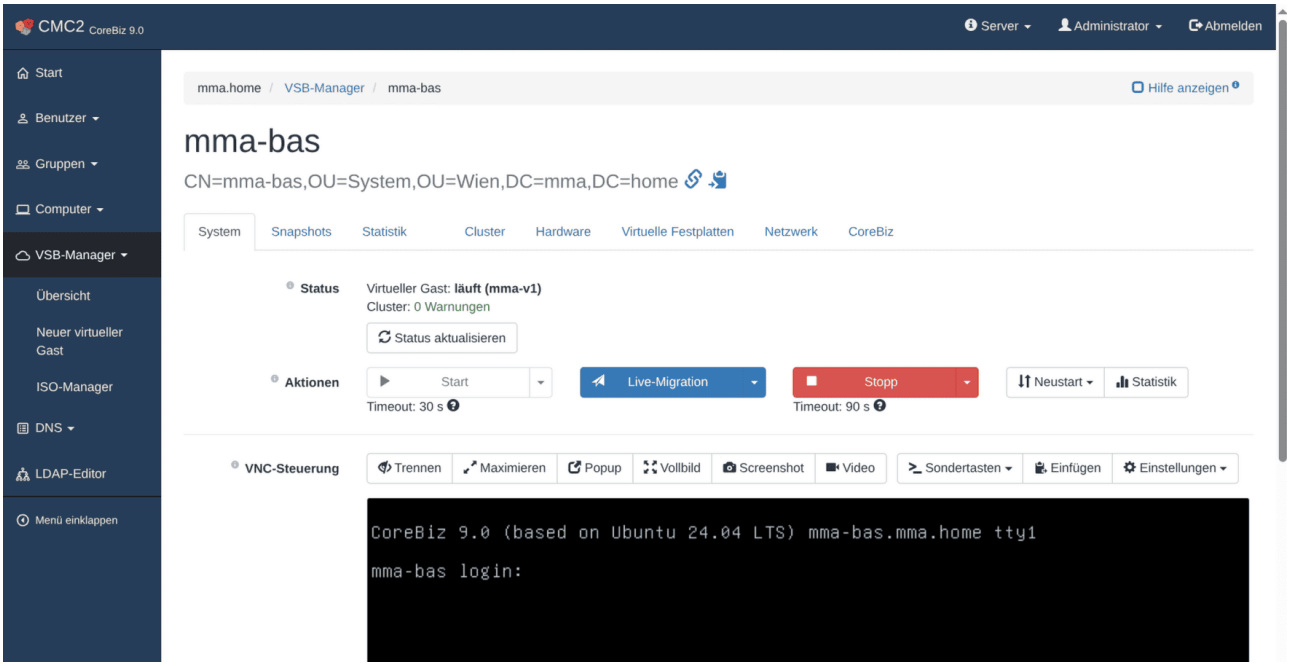
Hier können erstellte Snapshots virtueller Gäste angezeigt, aber nicht verwaltet werden.

Die Verwaltung von Snapshots (Erstellen und Löschen) kann im Abschnitt Snapshots durchgeführt werden.

Gast-Einstellungen

Jede Zeile der Tabelle mit den virtuellen Gästen bietet weitere Administrationselemente. Diese Elemente können mit der Maus ausgewählt werden.

- Das Terminal-Symbol am Zeilenanfang des virtuellen Gastes öffnet ein eigenes Browserfenster mit einer Konsole. Es werden jedoch keine weiteren Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung gestellt.
- Durch Anklicken des Namens des virtuellen Gastes wird ein neuer Bildschirm geöffnet, auf dem weitere Einstellungen des Gastes und eine Konsole angezeigt werden.



- Der VSB-Manager verhindert nicht, dass auch die BAS gestoppt wird. Die BAS ist ebenfalls ein virtueller Gast, in dem die CMC läuft.
- Wurde die BAS versehentlich gestoppt, gibt es die Möglichkeit eine gestoppte virtuelle Maschine manuell und ohne die CMC gestartet werden kann.

In Arbeit:
Das manuelle Starten eines virtuellen Gastes ist in der erweiterten Administration unter folgendem Link beschrieben: Weiterführende Informationen

System

Erwähnenswert ist die Zeile mit der VNC-Steuerung. Sie stellt wichtige bzw. hilfreiche Funktionen für die Serveradministration bereit.

- Die Konsole dient der Verwaltung über die Kommandozeile, ohne dass eine externe Shell verwen det werden muss.
- Die Screenshot-/Video-Funktion erzeugt `.png`- bzw. `.webm`-Dateien zur weiteren Verwendung.

Snapshots

Neben dem Comupter Snap-in, können auch hier Snapshots für diesen Gast verwaltet werden. Dort sind auch **wichtige und weiterführende** Informationen zu Snapshots beschrieben.

- Das System erstellt Snapshots in groben Schritten wie folgt:
  - Der Gast wird pausiert, sofern er sich nicht im gestoppten Zustand befindet.
  - Der Snapshot wird erstellt.
  - Der Gast wird fortgesetzt, wenn er vorher pausiert war.

- Da die Verwaltung der Snapshots über die BAS bewerkstelligt wird, ist ein Snap shot der BAS mit Standardmitteln nicht möglich.
- Für die virtuelle Festplatte der ISO-Images können keine Snapshots erstellt werden.

In Arbeit:
Für die BAS können auch Snapshots erstellt werden. Dies wird in der erweiterten Administration beschrieben: Weiterführende Informationen

Cluster

In dieser Registerkarte werden Startup-Parameter für das Hochfahren dieses Gastes im Cluster definiert.

Hardware

In dieser Registerkarte können die Hardware-Parameter für diesen Gast geändert werden.

In diesem Abschnitt werden unter anderem:

- der `VNC-Port` und
- das `VNC-Passwort`

eingestellt. Der `VNC-Port` muss für jeden virtuellen Gast einzigartig sein.

- Wenn kein `VNC-Passwort` eingestellt wird, ist der Zugriff auf diesen Server ausschließlich über den CMC-VNC möglich.
- Wenn das `VNC-Passwort` eingestellt ist, kann dieser virtuelle Gast auch vom Netzwerk aus über VNC zugegriffen werden. Der Host auf dem der virtuelle Gast gerade läuft, wird in der Übersicht in der Spalte `läuft auf` dargestellt.

Virtuelle Festplatten

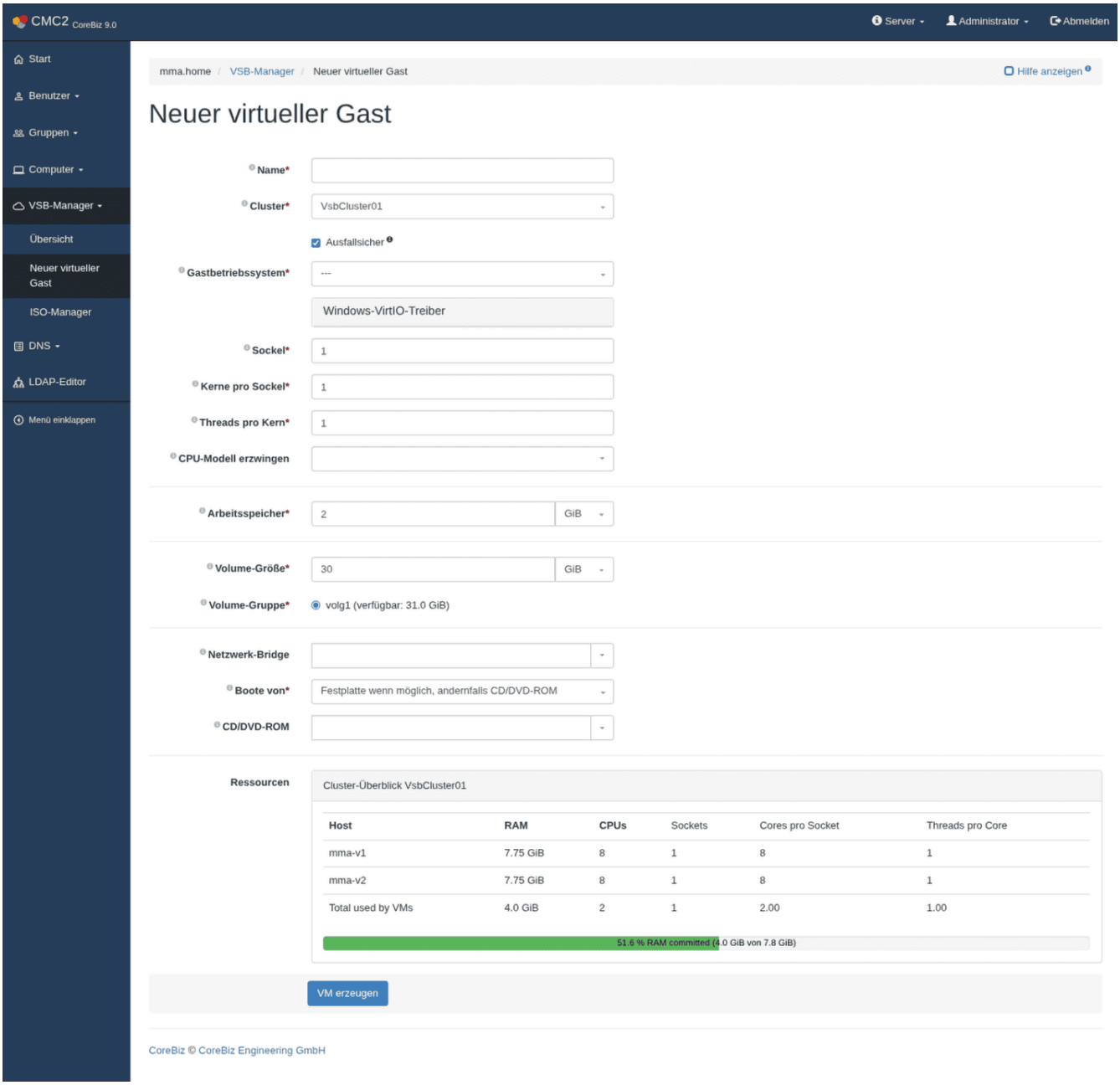
In dieser Registerkarte können die virtuellen Festplatten für diesen Gast geändert werden.

Netzwerk

In dieser Registerkarte können zusätzliche Netzwerkkarten und IP-Adressen für diesen Gast geändert werden.

Neue Virtuelle Gäste

Neue virtuelle Gäste können über das Menü **Neuer virtueller Gast** erstellt werden.

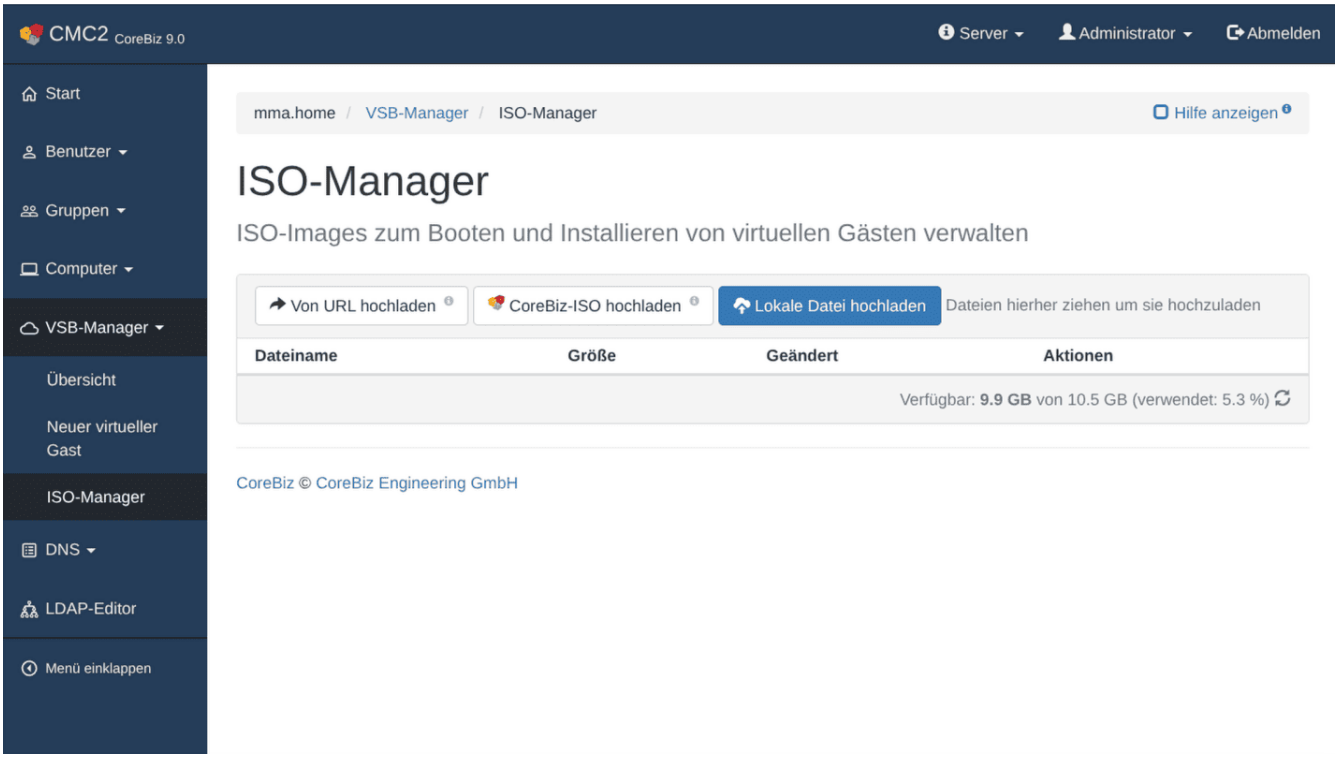


Wenn nach dem Erstellen des virtuellen Gastes Betriebsparameter geändert werden sollen, können diese über die Gast-Einstellungen vorgenommen werden.

ISO-Manager

Die zentrale Verwaltung von ISO-Images zum Booten und zur Installation virtueller Gäste wird durch den ISO-Manager vorgenommen. Die Größe des ISO-Image-Bereichs und die IP-Adresse des ISO-Servers werden bei der Installation festgelegt. Der Speicherplatz kann nachträglich über die Verwaltung der virtuellen Festplatten erweitert werden.

In Arbeit:
Die Schritte für das Ändern der IP-Adresse für den Zugriff auf ISO-Images kann in der erweiterten Administration nachgelesen werden: Weiterführende Informationen

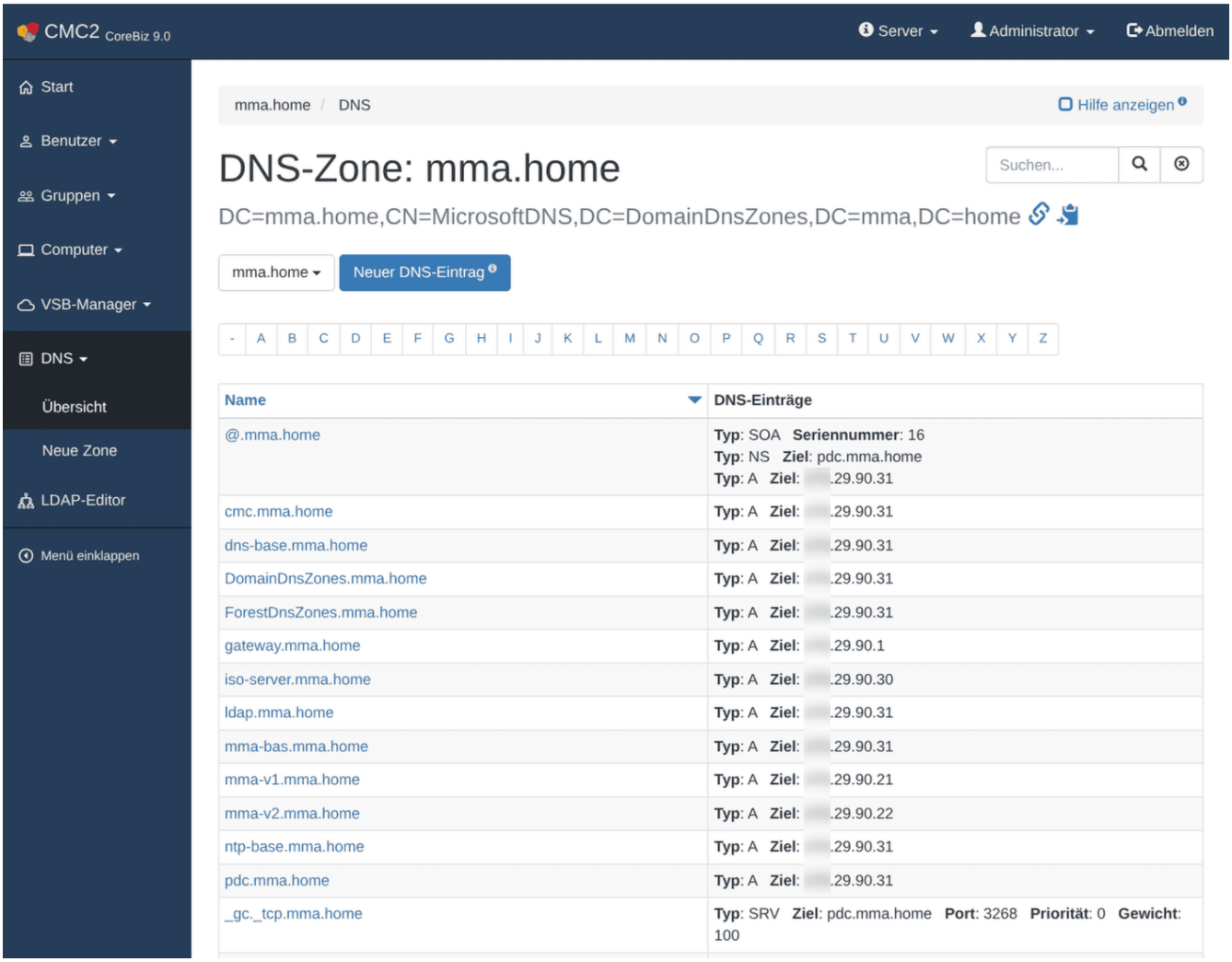


DNS

In diesem Abschnitt wird das CMC Snap-in für DNS erklärt.

Zweck

Mit dem DNS-Snap-in wird in der CoreBiz-Umgebung der DNS-Dienst verwaltet.



Übersicht

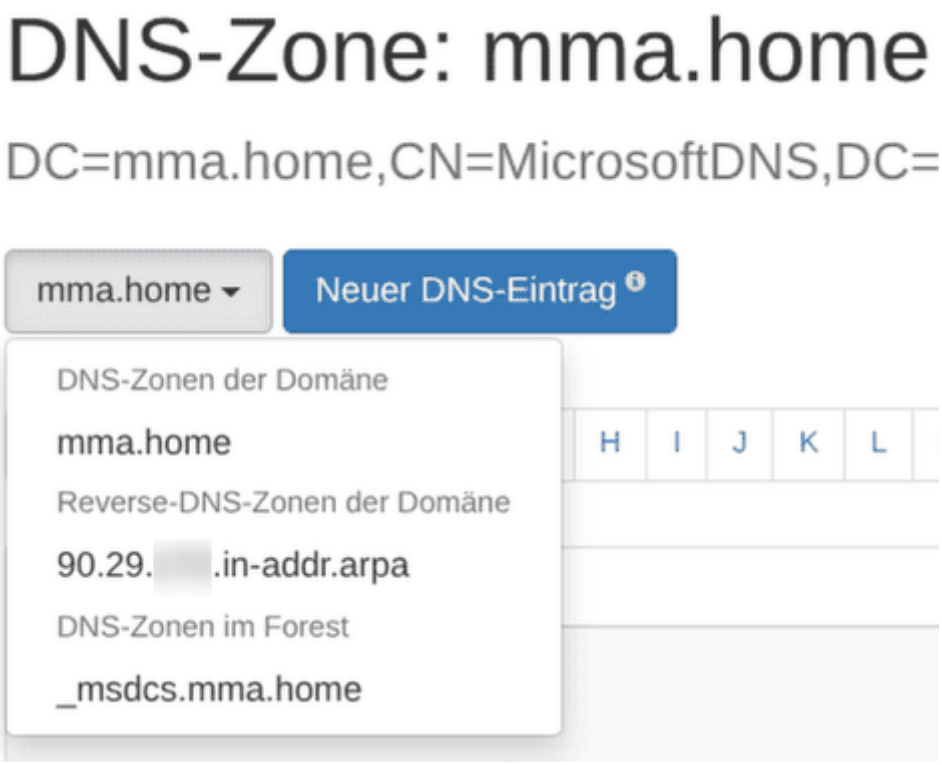
Beim Einstieg zeigt die Übersicht des DNS-Snap-ins die `DNS-Domänen-Zonen` an. Durch die Zonenauswahl kann ausgewählt werden, welche DNS-Zonen dargestellt werden sollen.

- Durch Auswahl eines Eintrags aus der dargestellten Liste wird die Detailansicht dieses Eintrags angezeigt und es können diverse Parameter geändert werden.
- Die Auswahl der DNS-Zone hat Einfluss auf die Detailansicht eines Eintrags. Diese ändert sich je nach ausgewählter DNS-Zone.

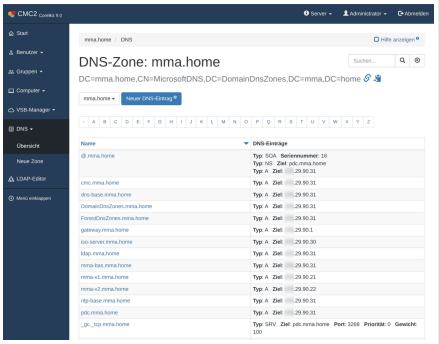
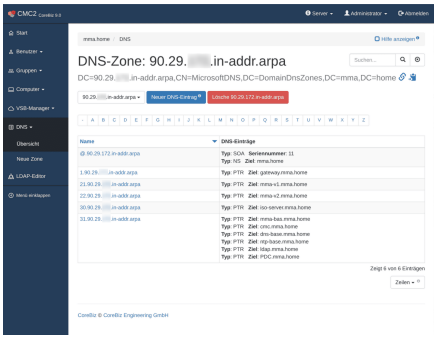
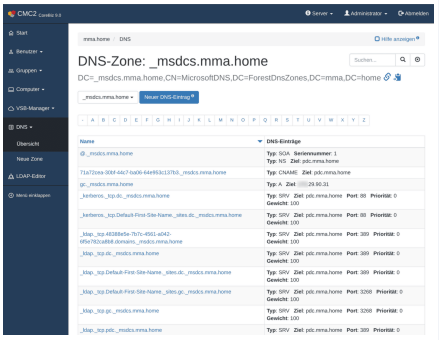
Registerkarten

Zonenauswahl

Mithilfe der Zonenauswahl kann eine der bereits vorhandenen DNS-Zonen ausgewählt werden.

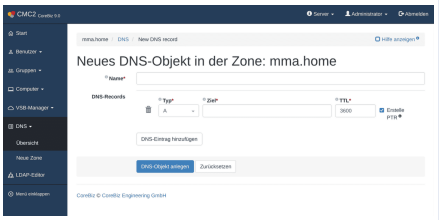
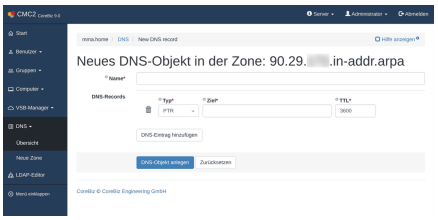
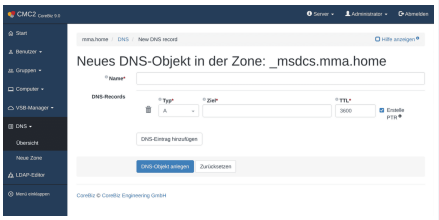


Je nach Auswahl ändert sich die Darstellung der Einträge entsprechend. Es können weitere Register karten angezeigt werden und die Funktion der Registerkarte **Neuer DNS-Eintrag** ändert sich entspre chend der ausgewählten DNS-Zone.

DNS Domain Zonen	DNS Reverse Zonen	DNS Forest Zonen
		

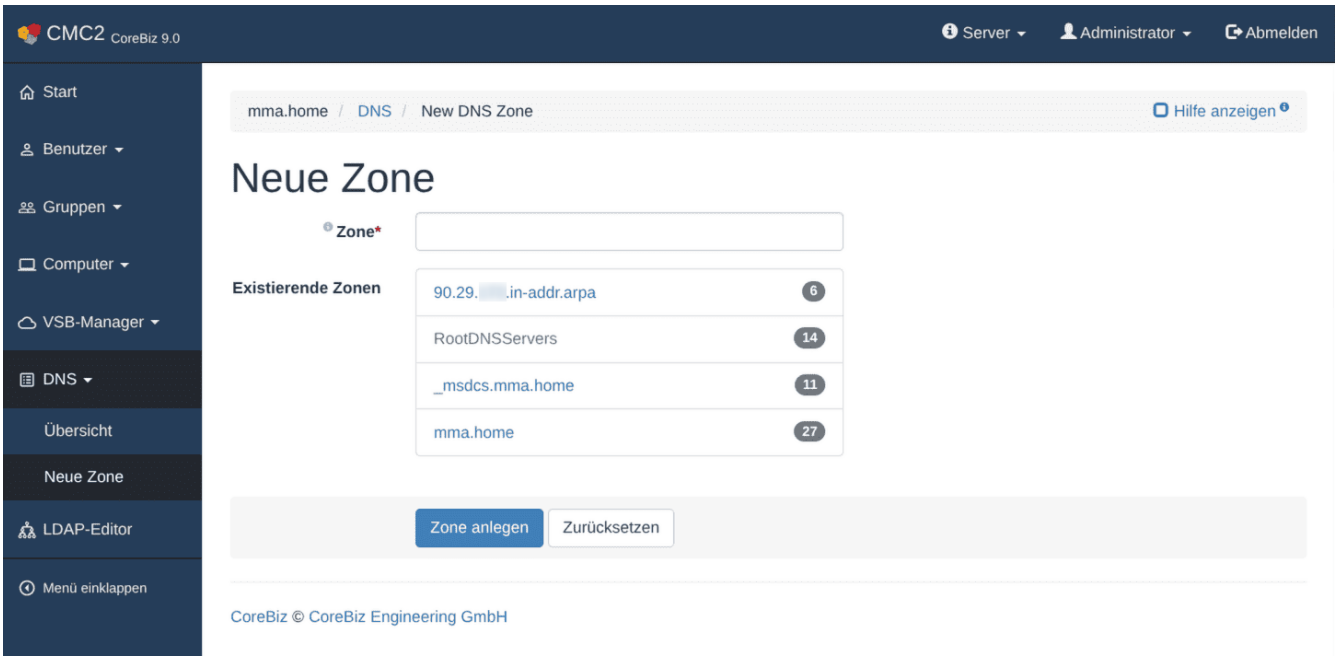
Neuer DNS-Eintrag

Über die Registerkarte können für die ausgewählte DNS-Zone neue Eintrage erstellt werden.

DNS Neuer Domain Eintrag	DNS Neuer Reverse Eintrag	DNS Neuer Forest Eintrag
		

Neue Zone

Über das Menü **Neue Zone** kann eine neue DNS-Zone eingerichtet werden. Diese neue DNS-Zone wird nach Erstellung in der Liste der Zonenauswahl angezeigt. Durch Auswahl der neuen DNS-Zone können dann neue DNS-Objekte hinzugefügt werden.

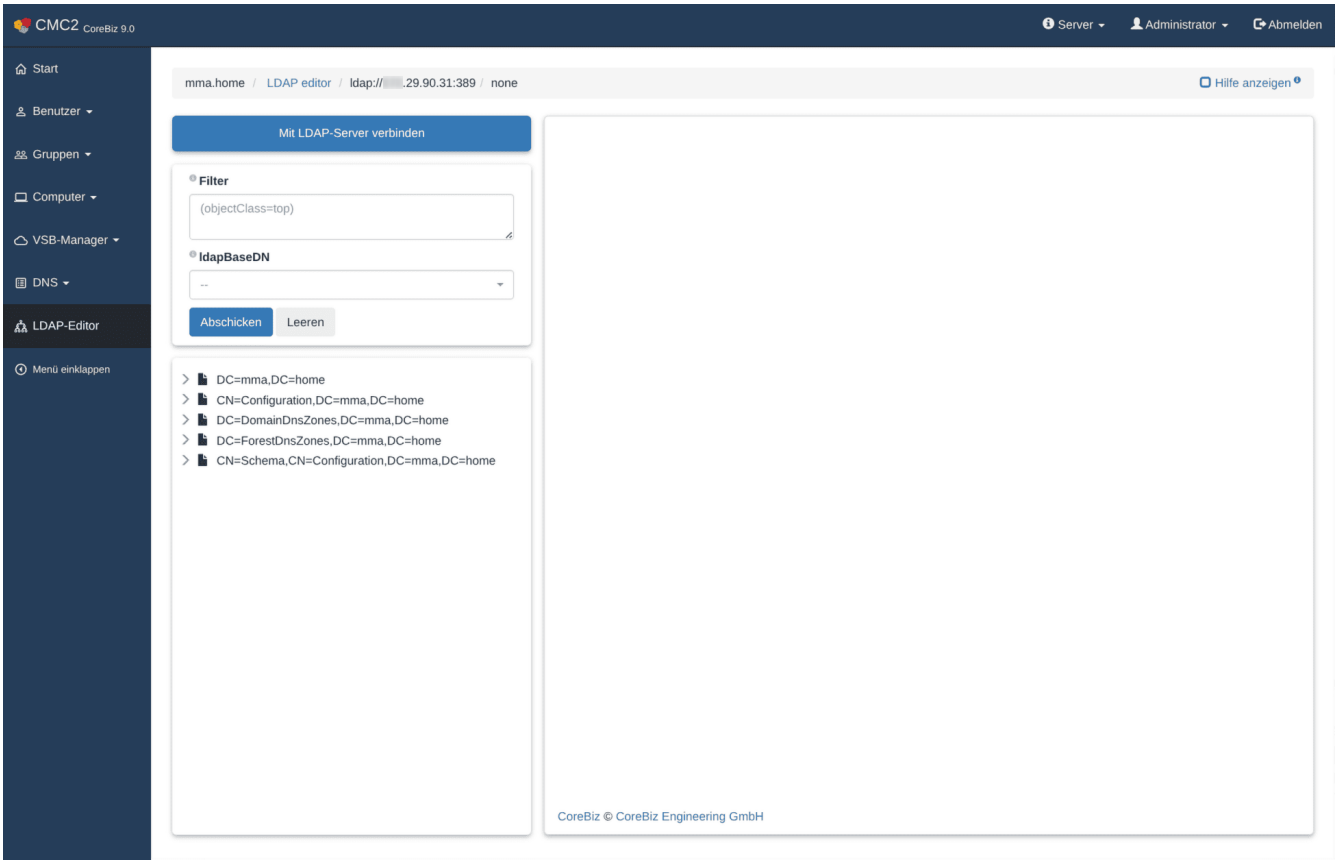


LDAP

In diesem Abschnitt wird das CMC Snap-in für die LDAP-Verwaltung erklärt.

Zweck

Mit dem LDAP-Snap-in können in der CoreBiz-Umgebung LDAP-Objekte verwaltet werden.

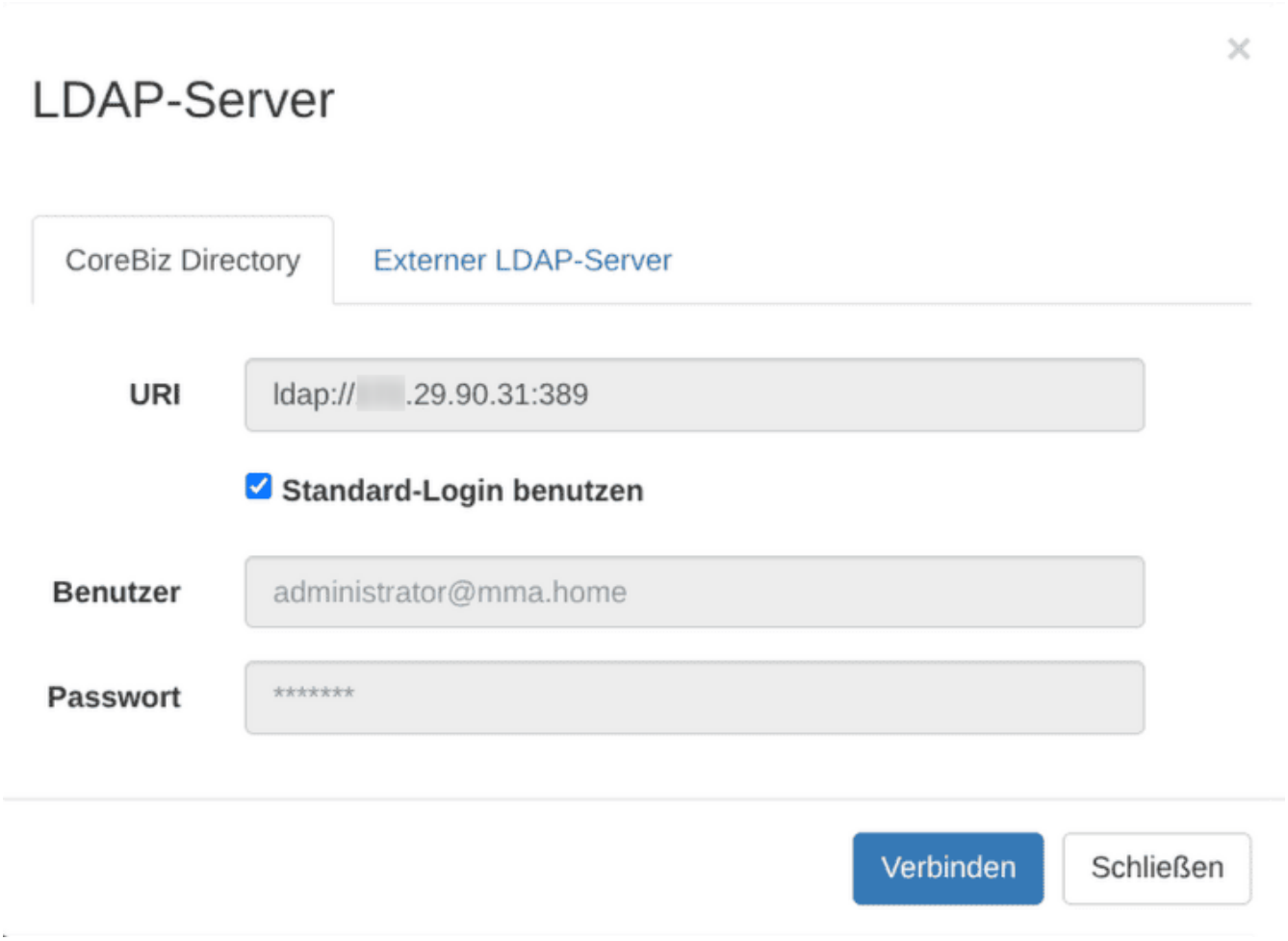


Das Ändern von LDAP-Objekten kann zu unerwarteten oder unerwünschten Auswir kungen führen. Hier ist größte Vorsicht geboten. Änderungen sollten nur von Perso nen mit entsprechendem LDAP-Wissen oder unter Anleitung des CoreBiz-Supports durchgeführt werden.

Buttons

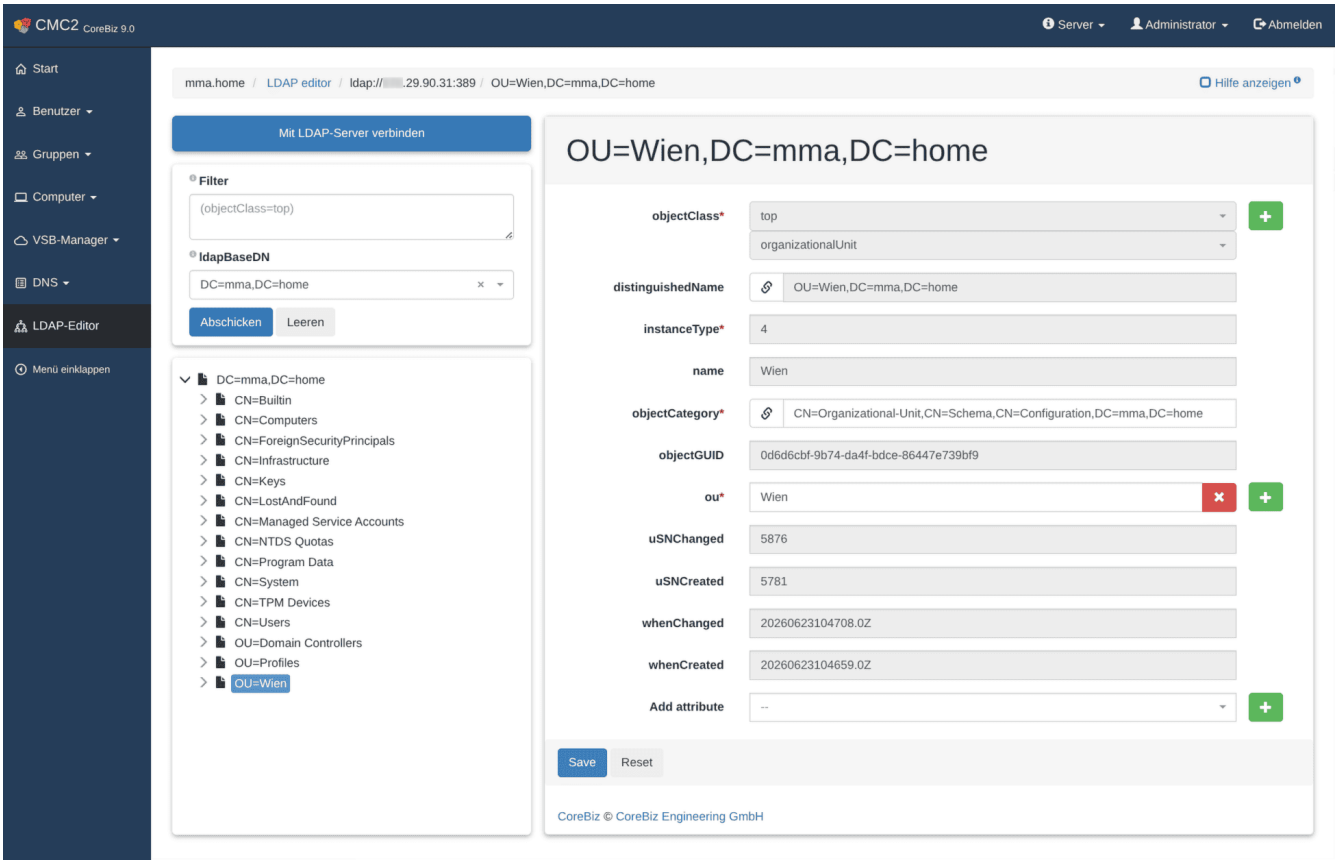
Mit LDAP-Server verbinden

Per Default verbindet sich der LDAP-Editor mit der lokalen BAS. Man kann aber einen beliebigen anderen LDAP-Server angeben.



LDAP-Objekt-Auswahl

Nachdem ein LDAP-Server und ein LDAP-Objekt ausgewählt wurden, werden die Details dieses Objekts auf der rechten Seite angezeigt. Hier können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden.



Zusätzliche Snap-ins

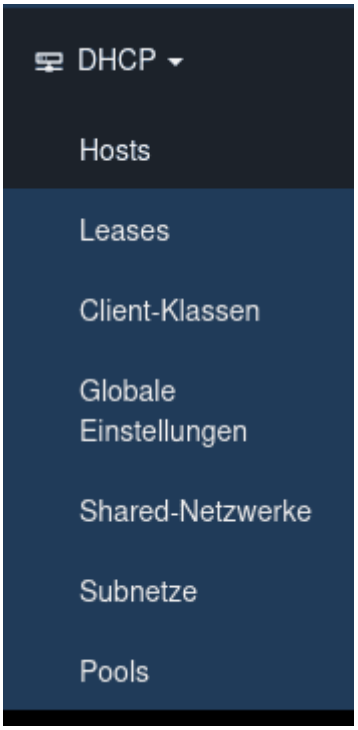
DHCP

In diesem Abschnitt wird das CMC Snap-in für den DHCP Dienst erklärt.

> Dieses Snap-in wird nur angezeigt, wenn es entweder bei der Ersteinrichtung oder nachträglich installiert wurde.

Zweck

Mit dem DHCP-Snap-in wird in der CoreBiz-Umgebung der DHCP-Dienst verwaltet. Es werden die verschiedensten Konfigurationsmöglichkeiten angeboten.



Nachträgliche Installation

Der DHCP-Dienst lässt sich nachträglich installieren. Für weiterführende Informationen siehe: Nachinstallation DHCP.

Löschen des dhcp dienstes. muss nach dem apt remove (--purge ?) noch was getan werden?

Erweiterte-Administration

Übersicht

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