

Inhalt

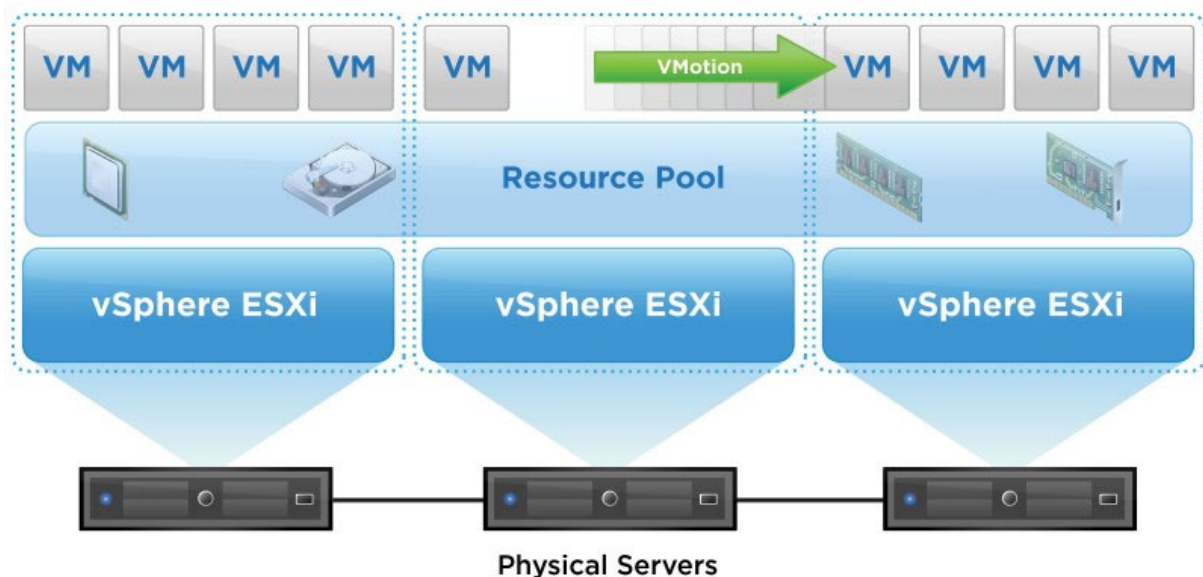
Betriebskonzept für die virtuelle Infrastruktur am SCC	1
Was spricht für die Server-Virtualisierung?	1
Zugrundeliegende Infrastruktur	2
Leistungsumfang	2
Geltungsbereich und Kosten	3
Antragsverfahren.....	3
Betriebsparameter	4
Administrativer Zugriff	4
Hilfestellung und Kontakt.....	4
Ergänzende Dokumente und Webseiten	4
Aktueller Zustand der virtuellen Infrastruktur	4

Betriebskonzept für die virtuelle Infrastruktur am SCC

Die Bauhaus-Universität Weimar kann ihren Angehörigen Server als virtuelle Maschinen ("VM") bereitstellen. Diese vom SCC angebotene Option arbeitet ähnlich wie herkömmliche Server. Wir haben alle wichtigen Informationen dazu zusammengestellt:

Was spricht für die Server-Virtualisierung?

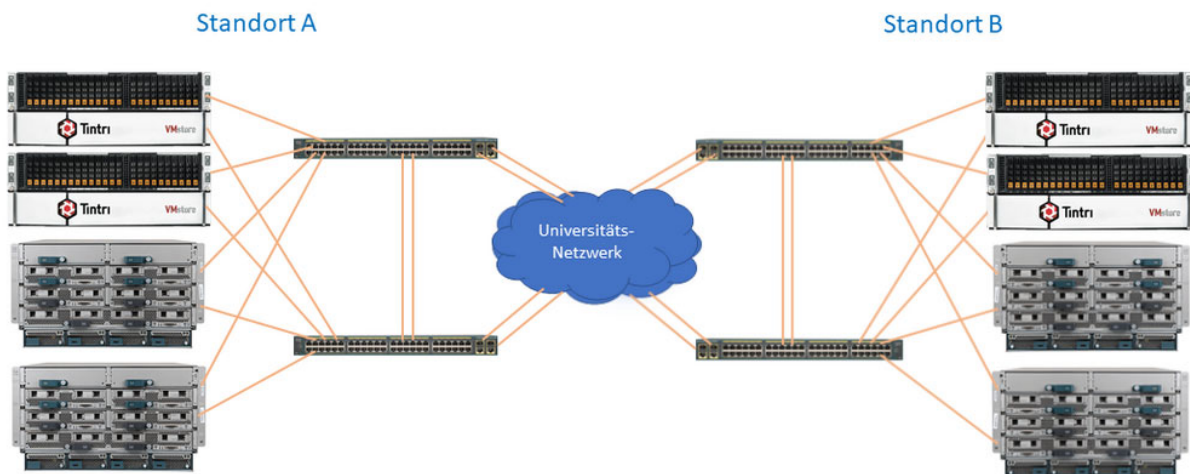
Virtualisierung bezeichnet in der Informatik die Nachbildung eines Hard- oder Software-Objekts durch ein ähnliches Objekt vom selben Typ mit Hilfe eines sogenannten Abstraktions-Layers. Dadurch lassen sich virtuelle (also nicht-physische) Geräte oder Dienste erzeugen. Dies erlaubt es etwa, Computer-Ressourcen, insbesondere im Betrieb von Servern, transparent je nach Bedarf zusammenzufassen oder aufzuteilen. Dadurch können u. a. mehrere Betriebssysteme auf einem physischen Server oder "Host" ausgeführt werden.



Die virtuelle Infrastruktur hat den bedeutenden Vorteil, dass die vorhandene Host-Hardware besser ausgelastet werden kann, weniger Verkabelung notwendig ist und der Stromverbrauch geringer. Zusätzlich können leichter Redundanzen und hohe Verfügbarkeiten erreicht werden. Außerdem kann eine neue VM im Vergleich zum herkömmlichen Beschaffungsweg neuer Hardware deutlich schneller bereitgestellt werden. Auch Änderungen an den Leistungsparametern wie CPU, RAM, Festplattenplatz etc. lassen sich schneller und unkomplizierter umsetzen.

Zugrundeliegende Infrastruktur

Das SCC betreibt die virtuelle Infrastruktur aus Sicherheitsgründen an zwei etwa einen Kilometer auseinanderliegenden, räumlich getrennten Standorten. Dabei sind die Komponenten Rechenleistung, Speicher, Netzwerk und Stromversorgung für beide Standorte redundant ausgelegt. Zusätzlich erfolgt eine teilweise Replizierung zum jeweils anderen Standort, um hochkritische Systeme vor dem Ausfall eines ganzen Standortes schützen zu können. Auch das Verschieben von VMs im laufenden Betrieb zwischen beiden Standorten ist möglich, wenn dies erforderlich werden sollte.



Als Technologien kommen derzeit folgende Elemente zum Einsatz (Stand August 2022):

- Rechenleistung ("Hosts"): Cisco UCS Blade-Server, Intel-X64-CPU
- Speicher: Tintri VMstores als Hybrid- und SSD-Speicher, NFS
- Netzwerk: Cisco Catalyst / Nexus mit redundanter Anbindung
- Virtualisierung: VMware vSphere 7 mit ESXi Enterprise Plus, vCenter-Server, SiteRecovery-Manager, vSphere-Replication, vRealize-Orchestrator, Skyline-Health-Diagnostics
- Datensicherung: IBM Spectrum Protect for VE
- Monitoring / Reporting: Paessler PRTG Network-Monitor

Leistungsumfang

Die VM wird Ihnen mit einem vorinstallierten Betriebssystem bereitgestellt. Dieses enthält auch bereits die an der Bauhaus-Universität Weimar eingesetzte Virenschutz-Software. Das SCC sorgt für die technischen Voraussetzungen, um die VM möglichst unterbrechungsfrei lauffähig zu halten. Alle VMs werden vom SCC standardmäßig als Backup gesichert. Genauere Details dazu finden Sie im Backup / Restore Konzept. Darüber hinaus bietet das SCC Ihnen die Möglichkeit, mit sogenannten "Snapshots" eine Momentaufnahme des Zustands der VM zu erstellen, um im Bedarfsfall bei größeren Tests oder Installationen wieder schnell und unkompliziert auf den vorherigen Stand

zurückgehen zu können. Für besonders wichtige Systeme gibt es die Möglichkeit, eine automatische Replikation an einen zweiten Standort zu aktivieren, sodass eine solche VM bei einem (hoffentlich nicht eintretenden) Totalausfall eines Standortes sehr schnell wieder zur Verfügung gestellt werden könnte.

Bitte beachten Sie, dass derzeit Applikations-Virtualisierung, Container (z.B. Docker), die Pflege installierter Applikationen oder die Bereitstellung von Facharbeitsplätzen wie Pools nicht zum Leistungsumfang gehören. Für die Installation von Applikationen, Updates, etc. und die Pflege des Betriebssystems sowie die Einhaltung der Bestimmungen zu IT-Sicherheit und Datenschutz ist der jeweilige Betreiber/die jeweilige Betreiberin der VM selbst verantwortlich!

Weitere Regelungen finden Sie unter dem Punkt Betriebsparameter für die virtuelle Infrastruktur am SCC.

Das SCC bietet optional ein Monitoring für VMs und andere an das Netzwerk angebundene Geräte mit Paessler PRTG Network-Monitor an, um wie bei herkömmlichen Systemen den Betrieb zu überwachen.

Geltungsbereich und Kosten

Grundsätzlich wird dieser Service für alle zentralen Bereiche angeboten. Für dezentrale Bereiche wie etwa Fakultäten, berechnen wir eine Kostenpauschale auf Basis der Leistungs-Parameter der gewünschten VM, die jährlich fällig wird. Für „kleinere Standardfälle“ gibt es drei bereits vordefinierte Pakete mit geringeren Nutzungskosten. Zur Kostenberechnung stellen wir Ihnen für die individuelle Planung Ihres Vorhabens unter SCC-Serverdatenbank > VM-Kosten-Rechner einen Online-Rechner zur Verfügung.

Die anfallende Kostenpauschale fließt direkt als Reinvestition in den Betrieb, die Wartung und den weiteren Ausbau der virtuellen Infrastruktur ein.

Sonderregelung: Einen Sonderfall stellen sogenannte "Projekt-Server" dar.

Technisch unterscheiden sich diese Server nicht von anderen VMs. Das SCC stellt diese VMs aber mit einer Laufzeit von maximal einem Jahr mit der Option auf Verlängerung nach vorheriger Absprache und Genehmigung durch den Direktor des SCC bereit, um die gemeinsame Arbeit von Forschungsgruppen sowie die Zusammenarbeit in Projekten zu unterstützen. Solche VMs können dann in der Regel kostenfrei angeboten werden.

Antragsverfahren

Die aufgrund ihres besonderen Charakters in ihrer Laufzeit begrenzten Projekt-Server können über den Projektantrag am SCC beantragt werden.

Alle anderen VMs werden über die SCC-Serverdatenbank beantragt. Für Administrierende, die noch keine VMs am SCC benutzen, muss der Zugriff zunächst über ein Ticket an den SCC-Nutzerservice unter nutzerservice@uni-weimar.de freigeschaltet werden. Nach erfolgter Bereitstellung bekommen Beantragende die notwendigen Informationen für die weiteren Betrieb der VM. Es stehen für die Beantragung eine Reihe von vorgefertigten VMs ("Basis-Images") mit Linux- oder Windows-Betriebssystemen zur Verfügung.

Wenn Sie eigenverantwortlich eine Installation von anderen Betriebssystemen oder fertigen "Appliances" wünschen, ist dies nur nach vorheriger Absprache möglich. Bedingung ist, dass dieses Betriebssystem durch VMware unterstützt wird.

Betriebsparameter

Eine wie oben beschriebene virtualisierte Infrastruktur ist naturgemäß ein "shared-use" System. Viele VMs teilen sich dabei eine physische Umgebung, sodass es für den störungsfreien Betrieb notwendig ist, wichtige Parameter strikt einzuhalten. Die wichtigsten Regeln finden Sie unter dem Punkt „Betriebsparameter für die virtuelle Infrastruktur am SCC“ zusammengefasst. Jeder Server-Verantwortliche/jede Server-Verantwortliche („Betreiberin/Betreiber“) einer VM verpflichtet sich, die dort aufgestellten Punkte strikt einzuhalten. Das Dokument wird regelmäßig überarbeitet und an den jeweiligen Stand der Technik angepasst. Zusätzlich gelten die IT-Sicherheits-Leitlinie sowie die Ordnung für die Nutzung der IT-Infrastruktur der Bauhaus-Universität Weimar.

Administrativer Zugriff

Neben den betriebssystemspezifischen Methoden zum Fernzugriff wie SSH, RDP oder andere können die Administrierenden über eine browserbasierte Web-Oberfläche (vCenter) auf die virtuelle Umgebung zugreifen. Die vCenter sind das zentrale Verwaltungsinstrument unserer auf VMware-Produkten basierenden virtuellen Infrastruktur. Dort können erweiterte Aufgaben durchgeführt werden: zum Beispiel Snapshots erstellen, VMs herunterfahren, starten, zurücksetzen, Leistungsparameter überwachen und vieles mehr.

Hilfestellung und Kontakt

Bei Fragen rund um die virtuelle Infrastruktur am SCC steht Ihnen das Team der Infrastruktur-Betreiber unter der E-Mail-Adresse vmware@scc.uni-weimar.de gerne zur Verfügung. Nehmen Sie einfach Kontakt zu uns auf, wir beraten Sie individuell zu unseren Services!

Ergänzende Dokumente und Webseiten

- **[tba]** Betriebsparameter für die virtuelle Infrastruktur am SCC
- [SCC-Serverdatenbank](#)
- [VM-Kosten-Rechner](#)
- **[tba]** Zentrales Monitoring / Reporting am SCC (PRTG)
- [Backup / Restore Konzept](#)
- **[tba]** Projektantrag
- [Ordnung für die Nutzung der IT-Infrastruktur](#)
- [IT-Sicherheits-Leitlinie](#)

Aktueller Zustand der virtuellen Infrastruktur

Als besonderen Service finden Sie hier eine Kurzübersicht über den momentanen Betriebszustand der virtuellen Infrastruktur und eventuell vorliegende Störungen. Die Mitarbeitenden des SCC und die Verantwortlichen der VMs erhalten über das PRTG Monitoring und die SCC-Serverdatenbank detailliertere Informationen.

[Eingebettetes PRTG-Monitoring]