

# SEMINARARBEIT

Im Studiengang FH Technikum Wien, Bachelorstudiengang BIF  
Lehrveranstaltung BIF-VZ-5-WS2025-INFC-EN

## Hypervisor

Ausgeführt von: David Veigel

Kevin Forter

Rahman Ridoy

Personenkennzeichen: XXXXXXXXXXXXXXXX

BegutachterIn:

Wien, den 22. Oktober 2025

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Overview</b>	<b>1</b>
1.1	XCP-ng . . . . .	1
1.2	Type of Virtualization . . . . .	1
1.3	Core Functionalities . . . . .	1
1.4	Licensing Model . . . . .	1
1.5	Server Virtualization, Support and Performance . . . . .	2
1.6	Automation & Monitoring . . . . .	2

# 1 Overview

## 1.1 XCP-ng

XCP-ng steht für **Xen Cloud Platform – next generation**. Es basiert auf dem *Citrix Hypervisor* (vormals XenServer) und ist eine vollständig **open-source Alternative**, entwickelt von **Vates**. XCP-ng wird für **Server-Virtualisierung**, **Private Clouds** und **Enterprise-Infrastrukturen** eingesetzt. Es ist vollständig kompatibel mit **Xen Orchestra (XO)** für webbasiertes Management.

## 1.2 Type of Virtualization

**Type:** Bare-metal / Type-1 Hypervisor

- Wird direkt auf der Hardware installiert (nicht auf einem Host-Betriebssystem).
- Nutzt den Xen Project Hypervisor als Virtualisierungsschicht.
- Unterstützt **Full Virtualization** und **Paravirtualization** zur Performance-Optimierung.

## 1.3 Core Functionalities

- **VM Management:** Erstellen, Starten, Stoppen, Klonen und Löschen von VMs.
- **Snapshots:** Einfaches Erstellen und Wiederherstellen von Systemzuständen.
- **Live Migration:** Verschieben laufender VMs zwischen Hosts ohne Downtime.
- **Storage Management:** Unterstützung für SRs (Storage Repositories), LVM, NFS, iSCSI.
- **Network Virtualization:** Virtuelle Switches, VLANs und Bonding.
- **High Availability:** Automatisches Neustarten von VMs auf anderen Hosts bei Ausfall.
- **Dynamic Scalability:** CPU- und RAM-Zuweisungen im laufenden Betrieb anpassbar (Hotplug).

## 1.4 Licensing Model

- Open-Source und vollständig frei unter der **GPLv2**-Lizenz.
- Keine Funktionsunterschiede zwischen Community- und Enterprise-Version.
- Bezahlter Support über **Vates** für professionelle Umgebungen verfügbar.

## 1.5 Server Virtualization, Support and Performance

- Speziell für **Server-Virtualisierung** konzipiert.
- Unterstützt sowohl **Windows**- als auch **Linux**-Gastsysteme.
- Ressourcenlimits abhängig von der Hardware:
  - Bis zu **288 CPUs** pro Host
  - Bis zu **5 TB RAM** pro Host
  - Pro VM: typischerweise bis zu **32 vCPUs** und **128 GB+ RAM** (konfigurierbar)
- Clusterverwaltung über **Xen Orchestra** oder **XCP-ng Center**.

## 1.6 Automation & Monitoring

### Automation:

- Verwaltung über **Xen Orchestra API**, CLI-Tools oder Automatisierungsplattformen wie **Ansible** oder **Terraform**.
- Unterstützung für Skripting über die `xe`-Kommandozeile.

### Monitoring:

- Integration mit **Xen Orchestra** für Dashboards und Leistungsmetriken.
- Kompatibel mit **Prometheus**, **Grafana** und **Zabbix** für erweitertes Monitoring.
- Echtzeitüberwachung von CPU-, RAM-, Netzwerk- und Datenträgenutzung pro VM und Host.