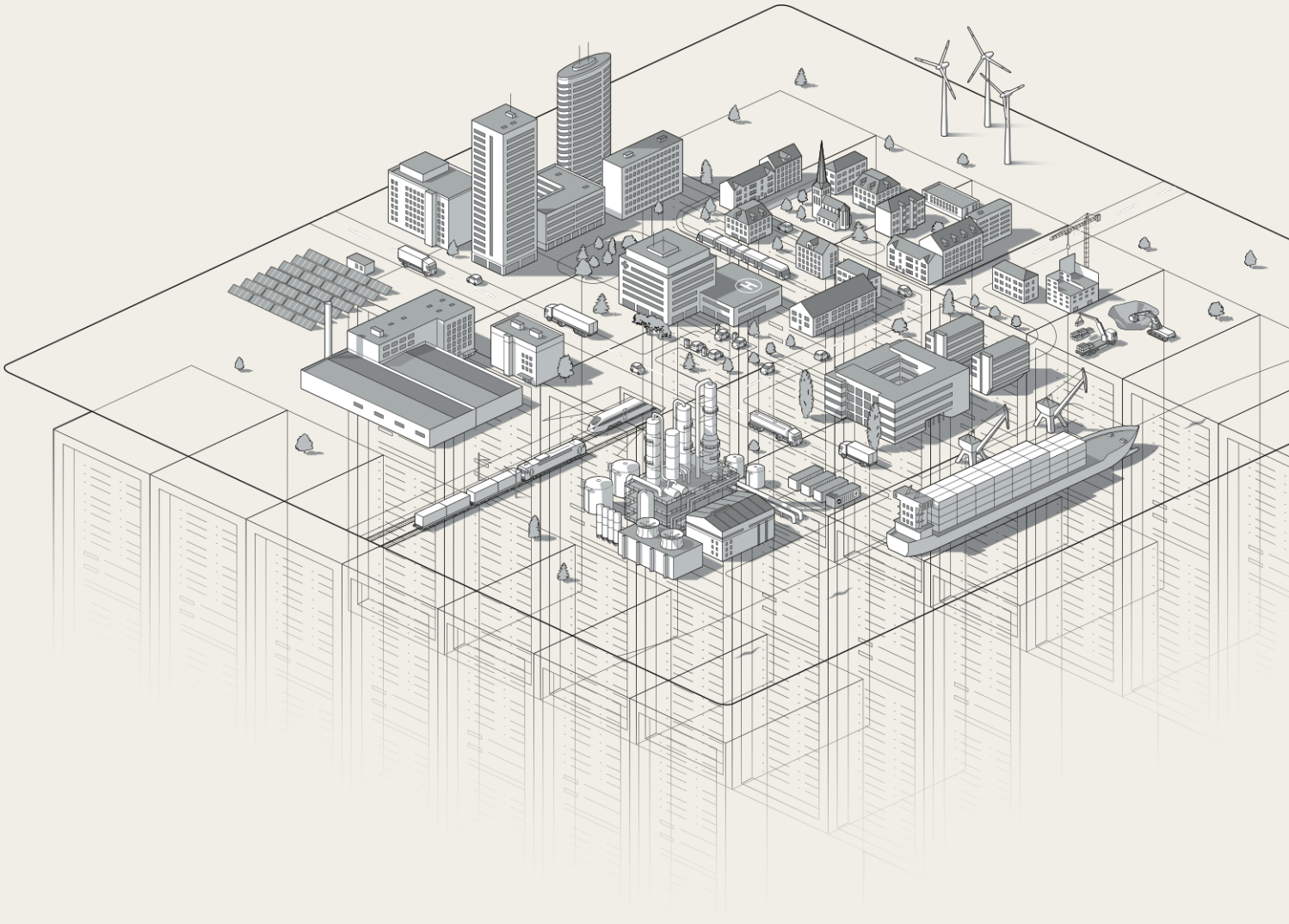
OSISM

Technische Details

Wie es funktioniert.



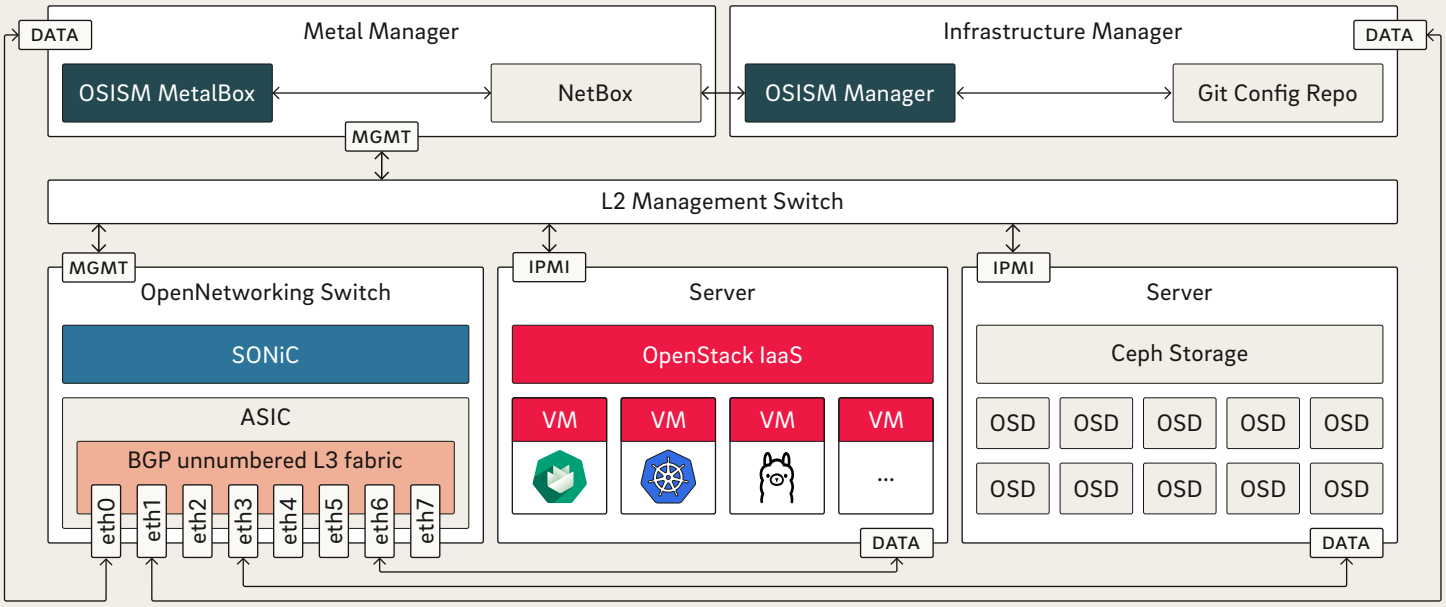
OSISM orchestriert physische Server, Storage und Netzwerktechnik zu einer softwaredefinierten, SCS-konformen Cloud-Plattform auf Basis von OpenStack, Ceph und Kubernetes.

OSISM MetalBox
Die Bare-Metal-Provisionierung von Servern und Switches erfolgt über die MetalBox. Aus den Verkabelungs- und IPAM-Daten der NetBox wird die SONiC-Konfiguration generiert und per ZTP auf den Switches eingespielt. Die Serverinstallation wird über das integrierte Ironic per Redfish und mithilfe von Virtual-Media-Images (ohne PXE) orchestriert.

OSISM Manager
Die gesamte Umgebung wird über die OSISM CLI orchestriert. Alle Tasks werden an den Manager übergeben, der die Konfigurationsoptionen aus dem lokalen Git-Konfigurationsrepository einliest und sie mit Ansible gegen das aus der NetBox generierte Inventory anwendet.

Konfigurationsrepository
Das Git-Konfigurationsrepository dient als Single Source of Truth für die gesamte Umgebung. Es enthält alle Konfigurationsoptionen für Kolla sowie die IPAM- und Verkabelungsinformationen als Grundlage für die NetBox. Alle Änderungen werden nach dem GitOps-Prinzip zuerst hier eingepflegt und dann über den OSISM-Manager oder die MetalBox ausgerollt.

NetBox
NetBox stellt die Verkabelung, die Rollen der einzelnen Komponenten und das IPAM bereit. Die lokale Instanz wird aus dem Konfigurationsrepository befüllt und dient dem OSISM-Manager sowie der MetalBox als Informationsquelle. Da die NetBox zugleich Dokumentation und Konfiguration bereitstellt, wird jeglicher Config-Drift vermieden.



SONiC
Das Netzwerk wird über BGP-unnumbered host-based routing bereitgestellt. Die gesamte Konfiguration wird von der MetalBox generiert und per ZTP auf den Switches sowie über Ironic auf den Servern ausgerollt. Konzepte wie MLAG, Spanning Tree oder Bonding werden vollständig durch BFD, BGP und ECMP abgelöst.

OpenStack
Der IaaS-Layer wird über OpenStack bereitgestellt, das der OSISM-Manager mit Kolla Ansible provisioniert. Die Auswahl und Konfiguration der OpenStack-Services erfolgt im Git-Konfigurationsrepository. Die Zuweisung der Control-, Compute-, Network- und Monitoring-Rollen steuert die NetBox.

Storage
Als Open-Source-Storage-Backend wird Ceph über den OSISM-Manager installiert und initial konfiguriert. Die weitere Verwaltung sowie Upgrades und Performance-Optimierungen erfolgen über cephadm. Die Integration mit OpenStack wird über das Einlesen der Ceph-Keyrings in das Git-Konfigurationsrepository ermöglicht.

Dokumentation: Konzept

Dokumentation: Installation