

corewire

Rook-Ceph

Einführung

Folien-Hinweis

- `Space`, `Page down`: Nächste Folie
- `Page up`: Vorherige Folie
- `ESC`, `o`: Übersicht

[Zur Kapitelübersicht](#)

Vorstellungsrunde

-  Name
-  Job / Aufgabenbereich
-  Vorerfahrungen
-  Erwartungen an den Kurs

Pausen

- Mittagspause: 12 - 13 Uhr
- 5-10 min Pause ca. stündlich

Agenda

1. Einführung und Einordnung
2. Aufbau und Funktionsweise von Rook-Ceph
3. Konfiguration eines bestehenden Clusters
4. Administration und Monitoring
5. Strukturierte Fehlerbehebung
6. Wartung, Ausfallszenarien und Disaster Recovery
7. Zusammenfassung und offene Fragen

Ziele dieses Kapitels

Ich kann

- ✓: Typische Anwendungsfälle für Rook-Ceph benennen
- ✓: Rook und Ceph im Betriebsmodell einordnen
- ✓: Aufgaben von Kubernetes, Rook, Ceph und CSI trennen
- ✓: Block-, Datei- und Objektspeicher sinnvoll zuordnen

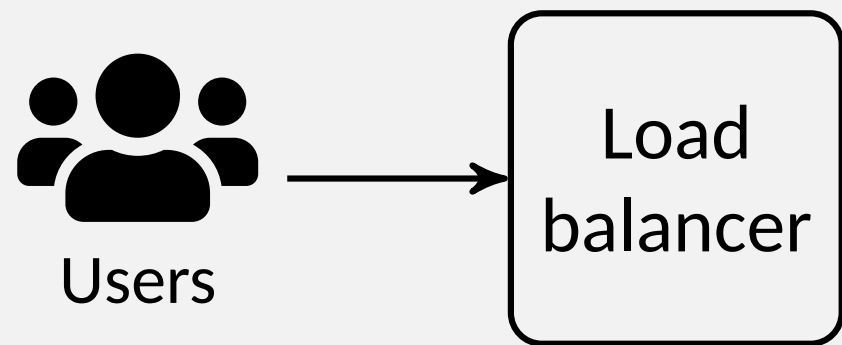
Die Aufgabe von Rook-Ceph

K8s-Nutzer-Sicht

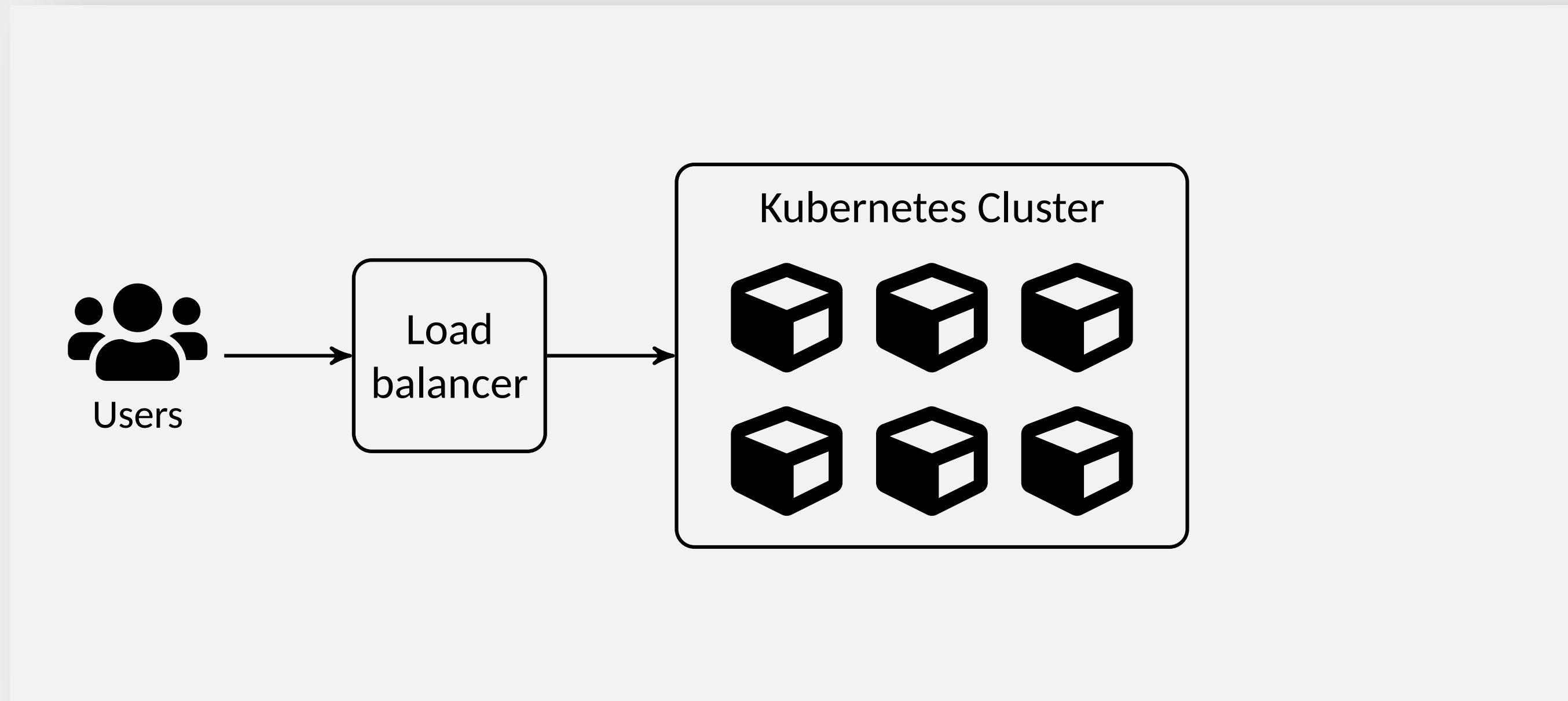


Users

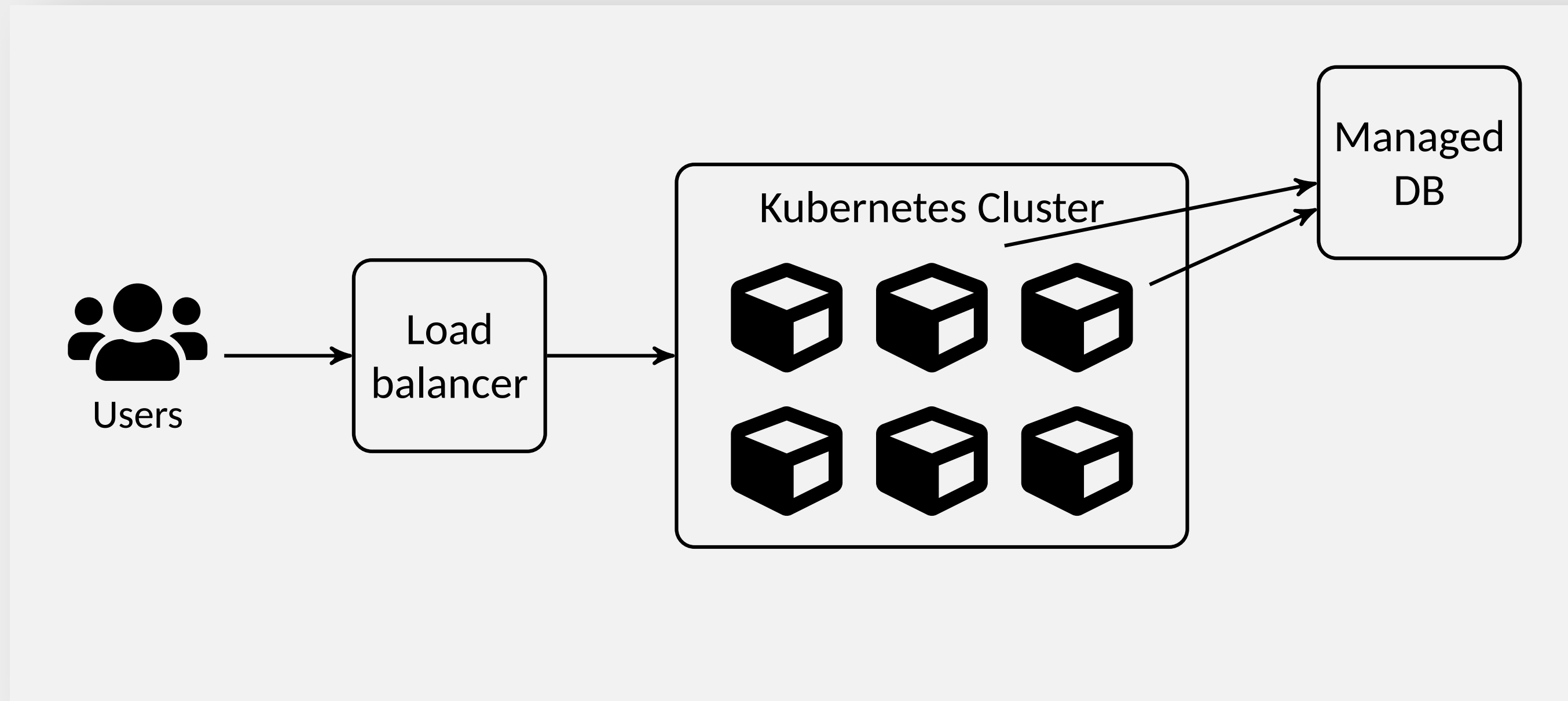
K8s-Nutzer-Sicht



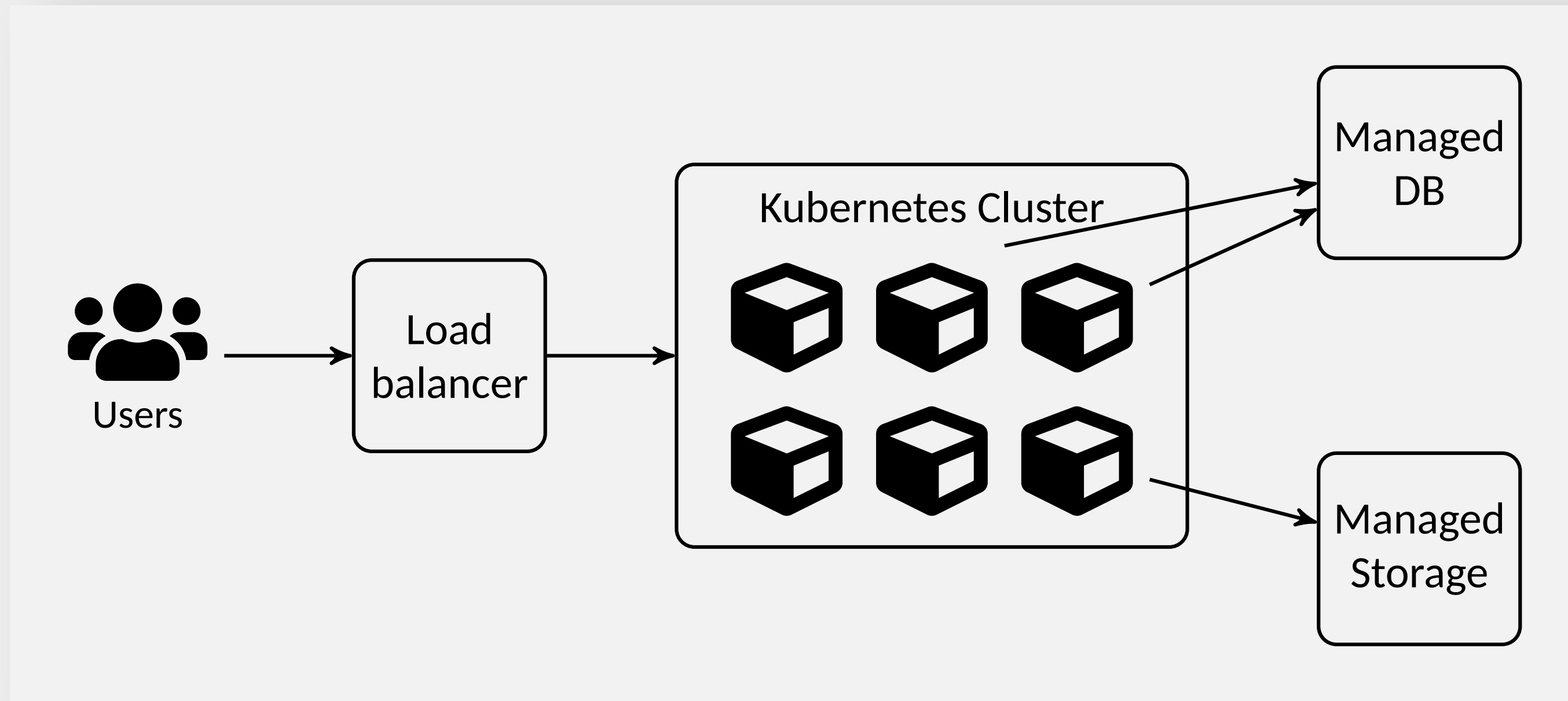
K8s-Nutzer-Sicht



K8s-Nutzer-Sicht



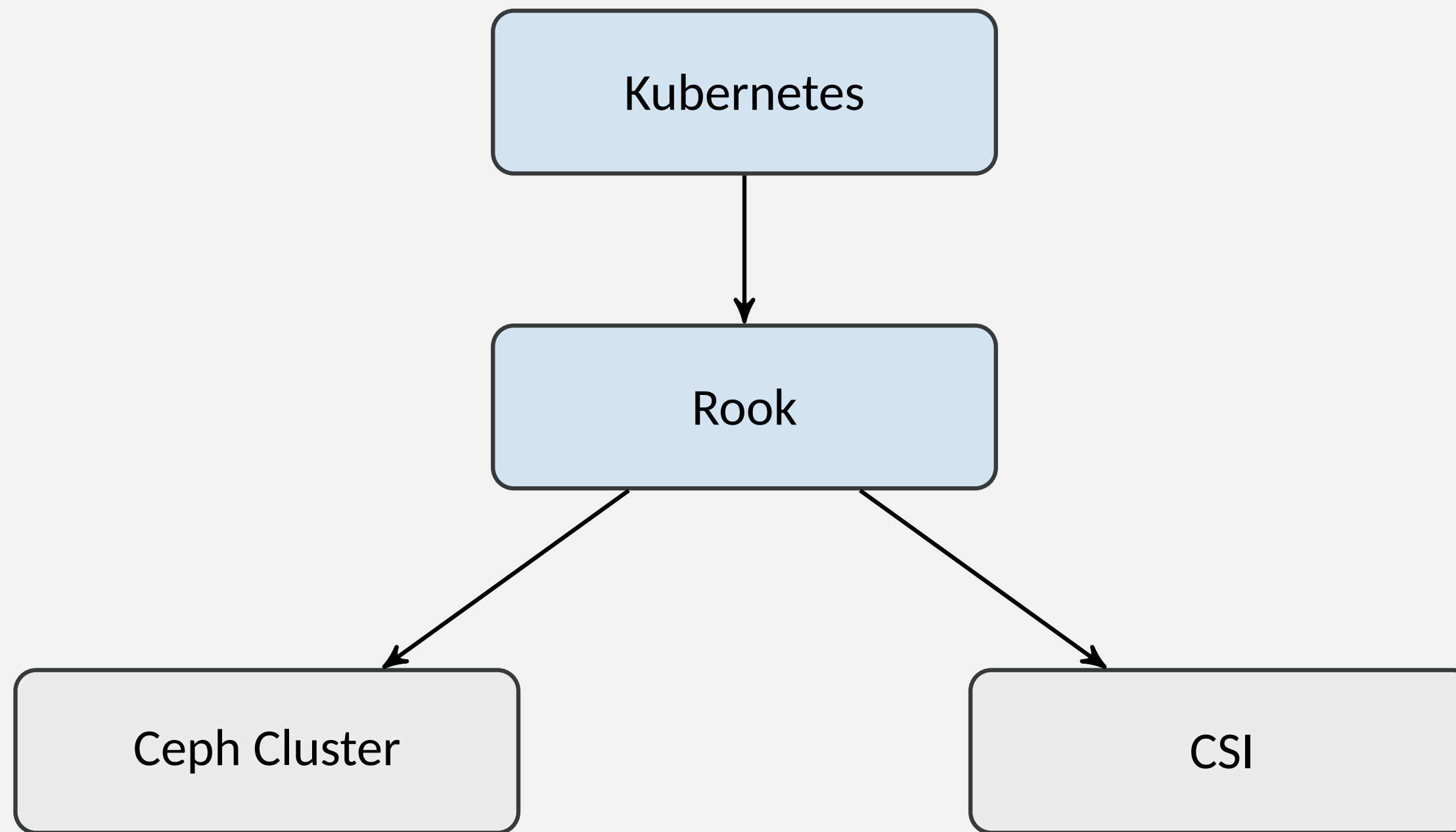
K8s-Nutzer-Sicht



Warum Rook-Ceph?

- Kubernetes orchestriert Workloads
- Stateful Anwendungen brauchen persistenten Speicher.
- Ceph liefert den verteilten Speicher.
- Rook integriert Ceph Kubernetes-nativ.

Rook im Stack



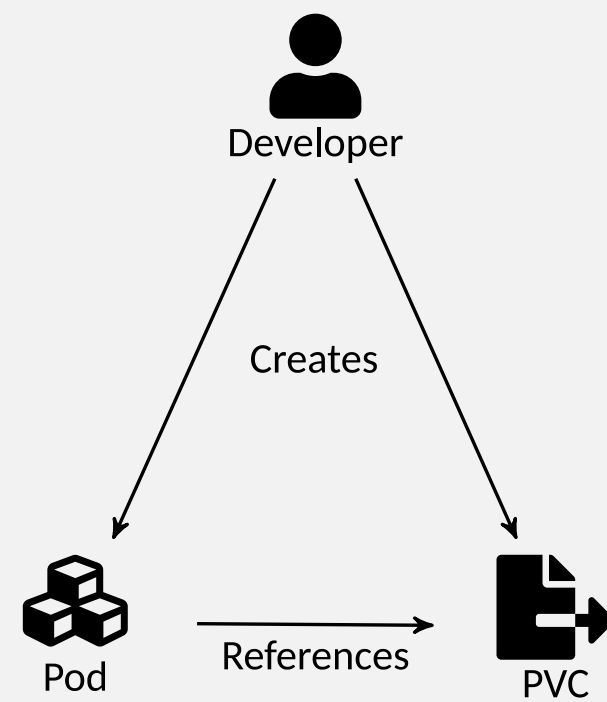
Rollen im Stack

Schicht	Hauptaufgabe	Typische Objekte
Kubernetes	Workloads betreiben	Pods, Nodes
Rook	Ceph auf Kubernetes betreiben	Operator, CephCluster
Ceph	Daten speichern und replizieren	MON, MGR, OSD, Pools, PGs
CSI	Provisionierung und Mounting aus K8s-Sicht	StorageClass, PVC, PV, CSI Controller/Node

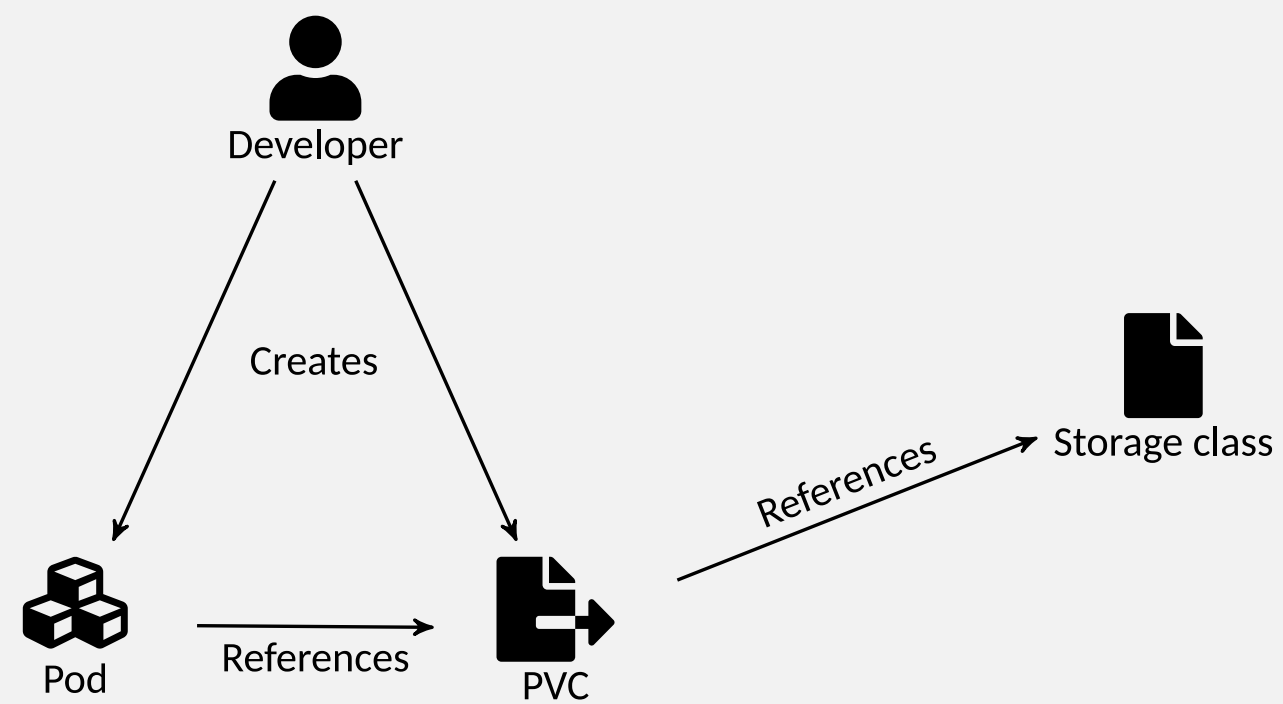
CSI als Verbindungsstelle



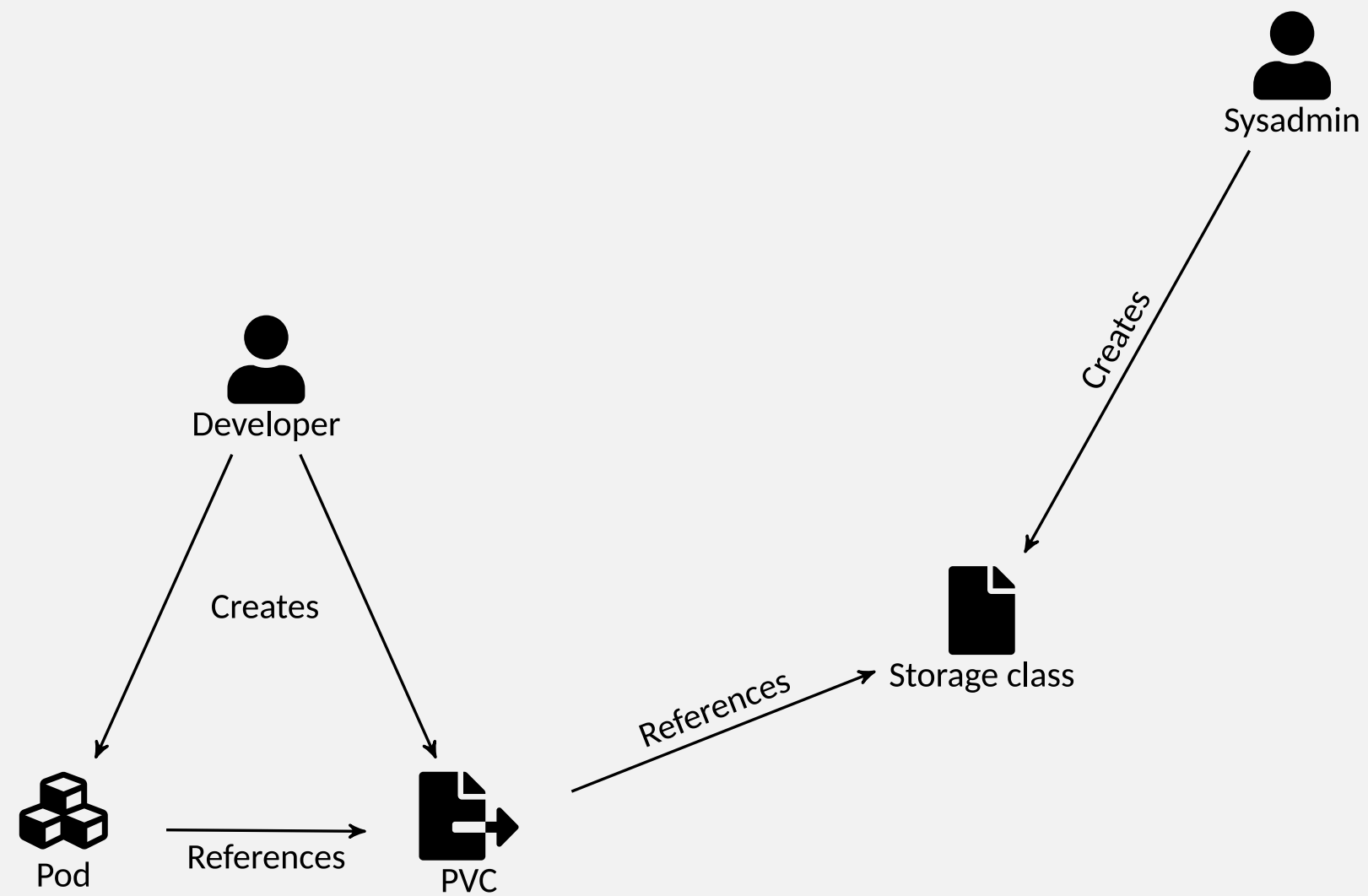
CSI als Verbindungsstelle



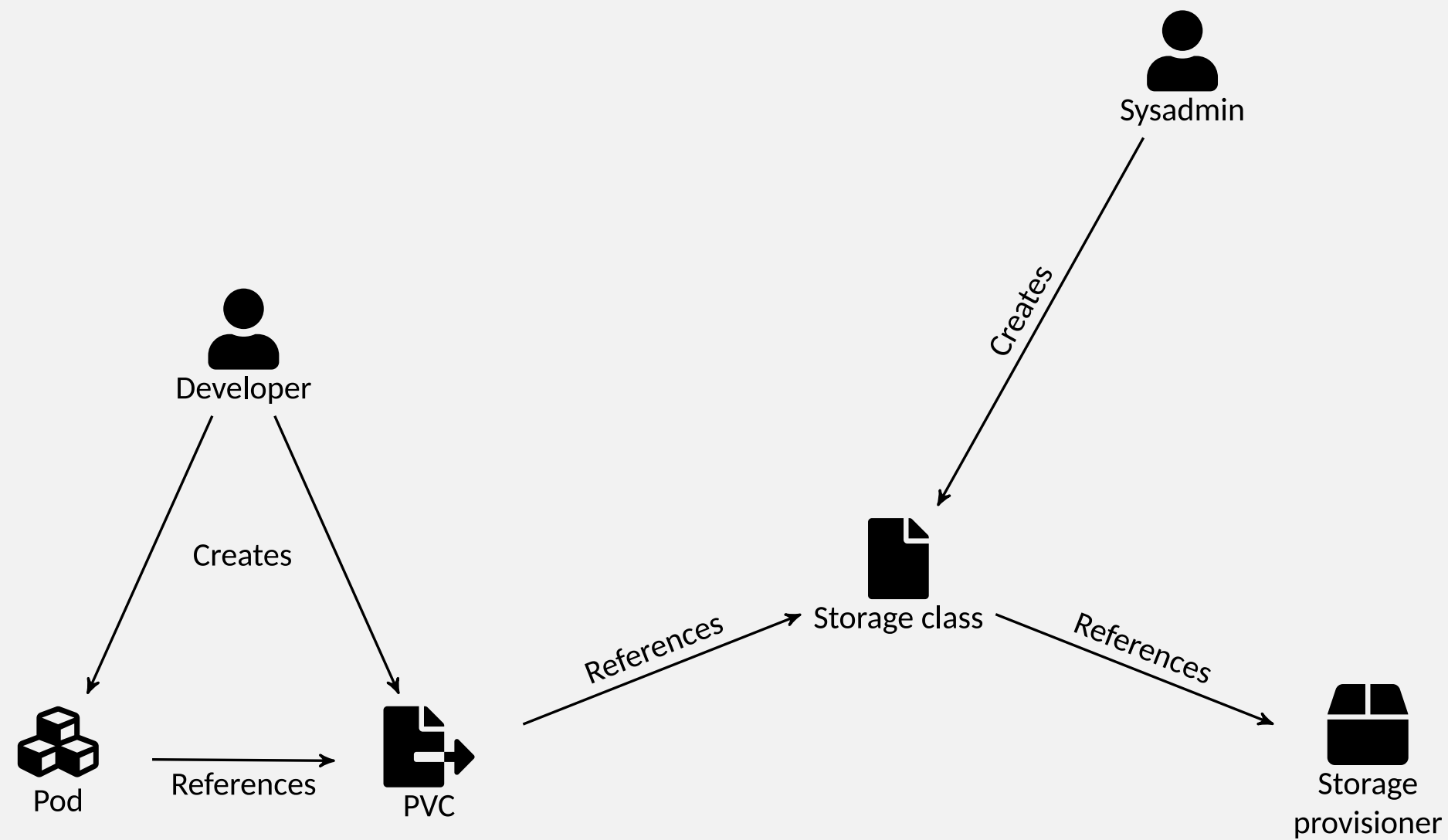
CSI als Verbindungsstelle



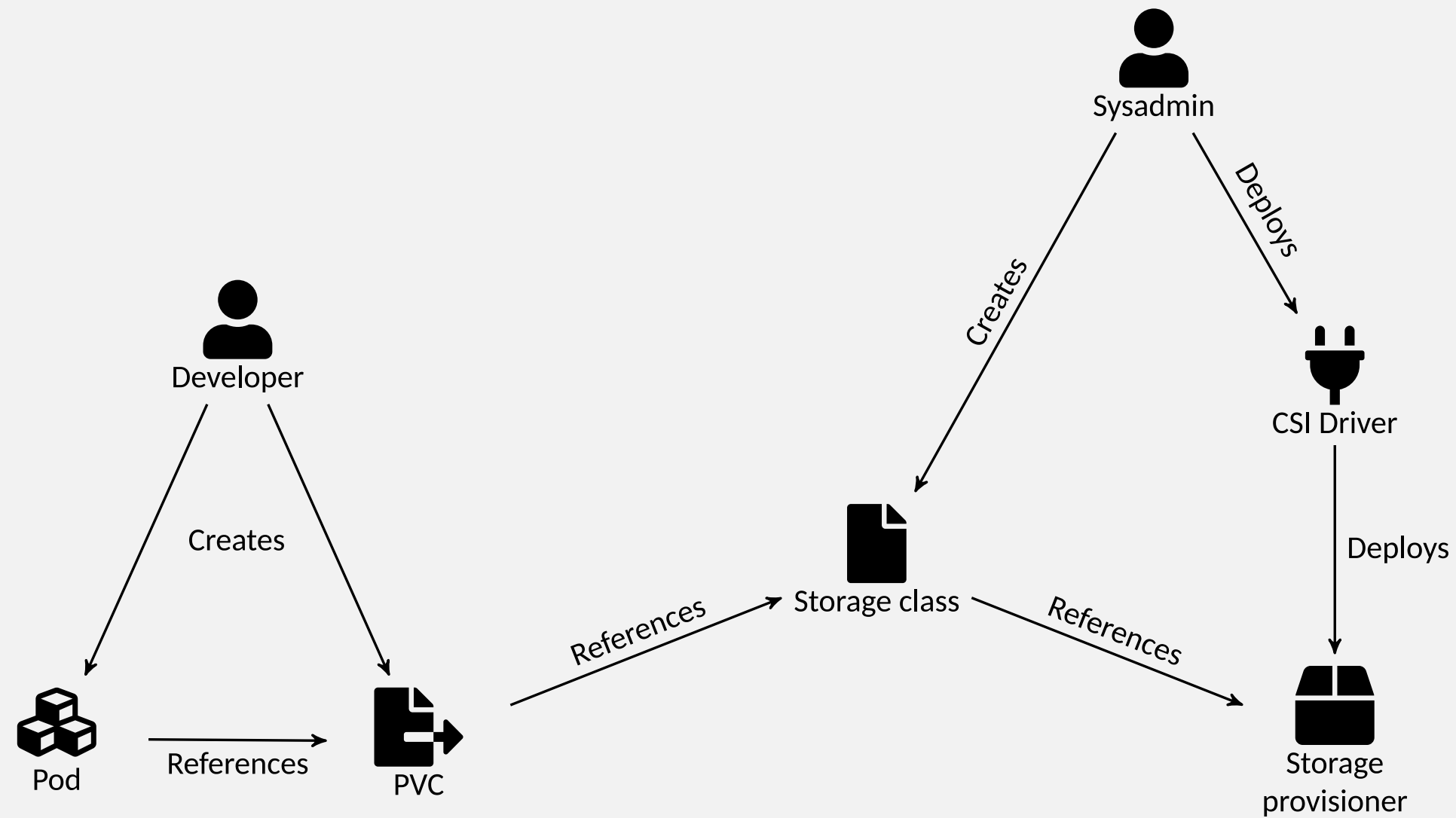
CSI als Verbindungsstelle



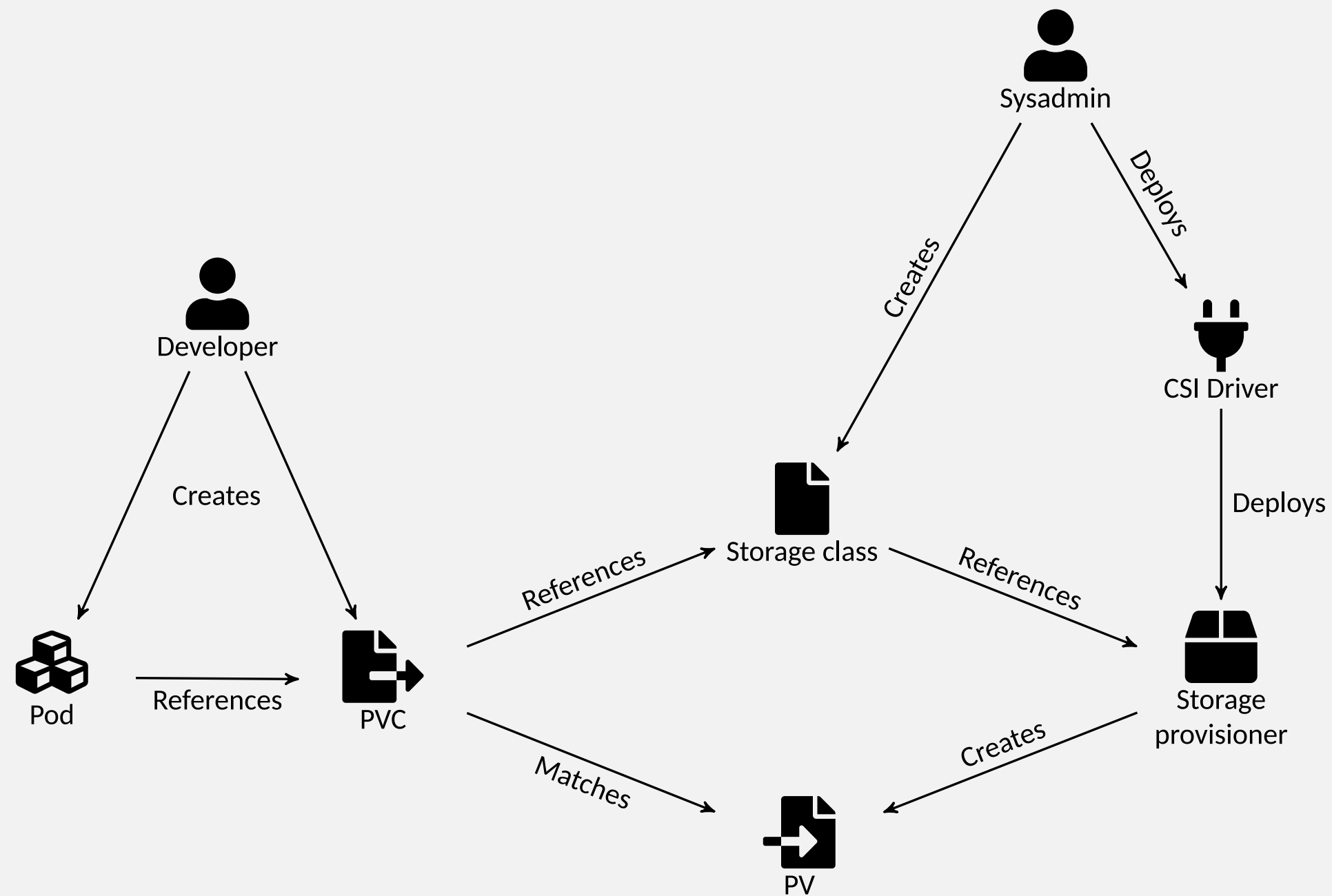
CSI als Verbindungsstelle



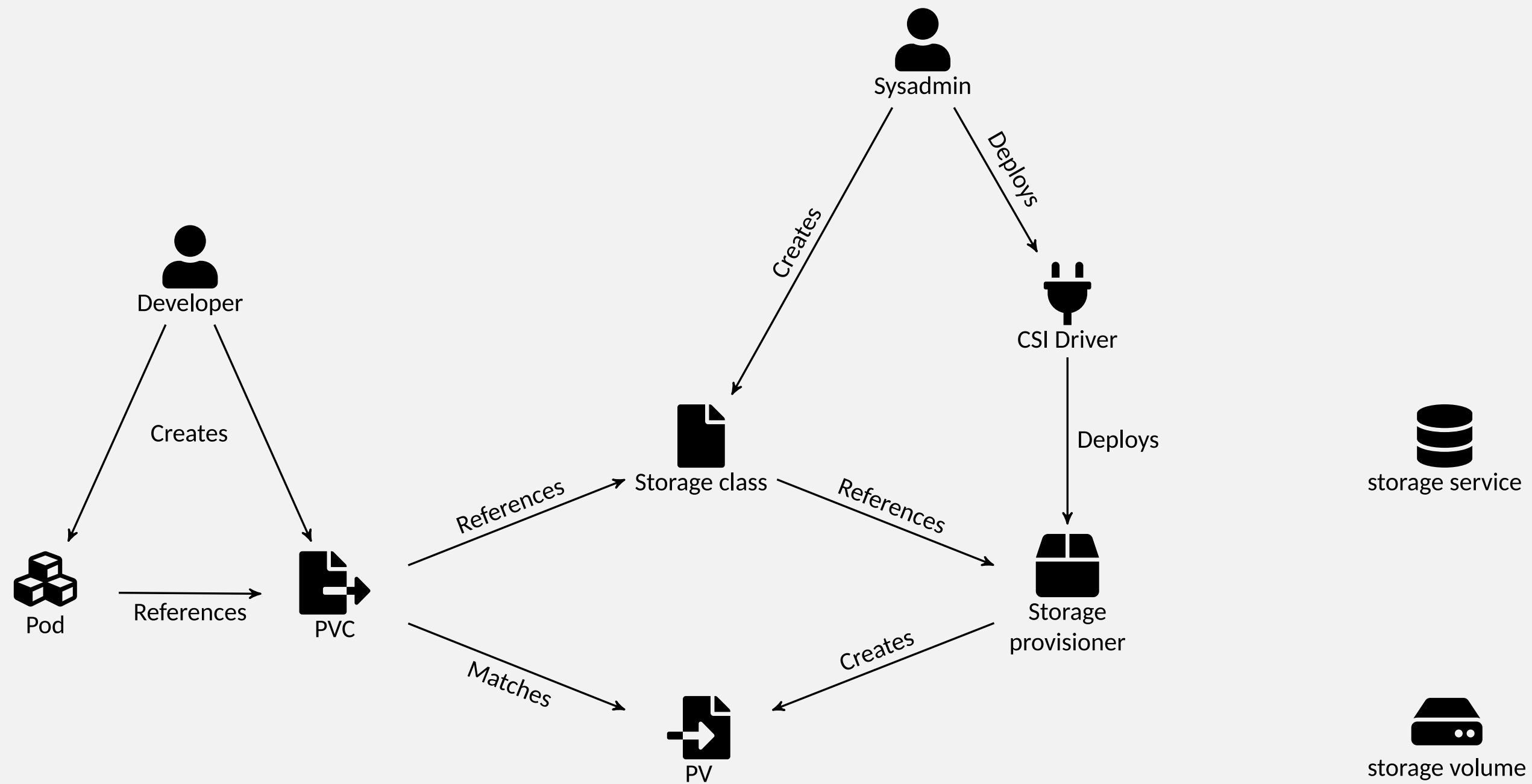
CSI als Verbindungsstelle



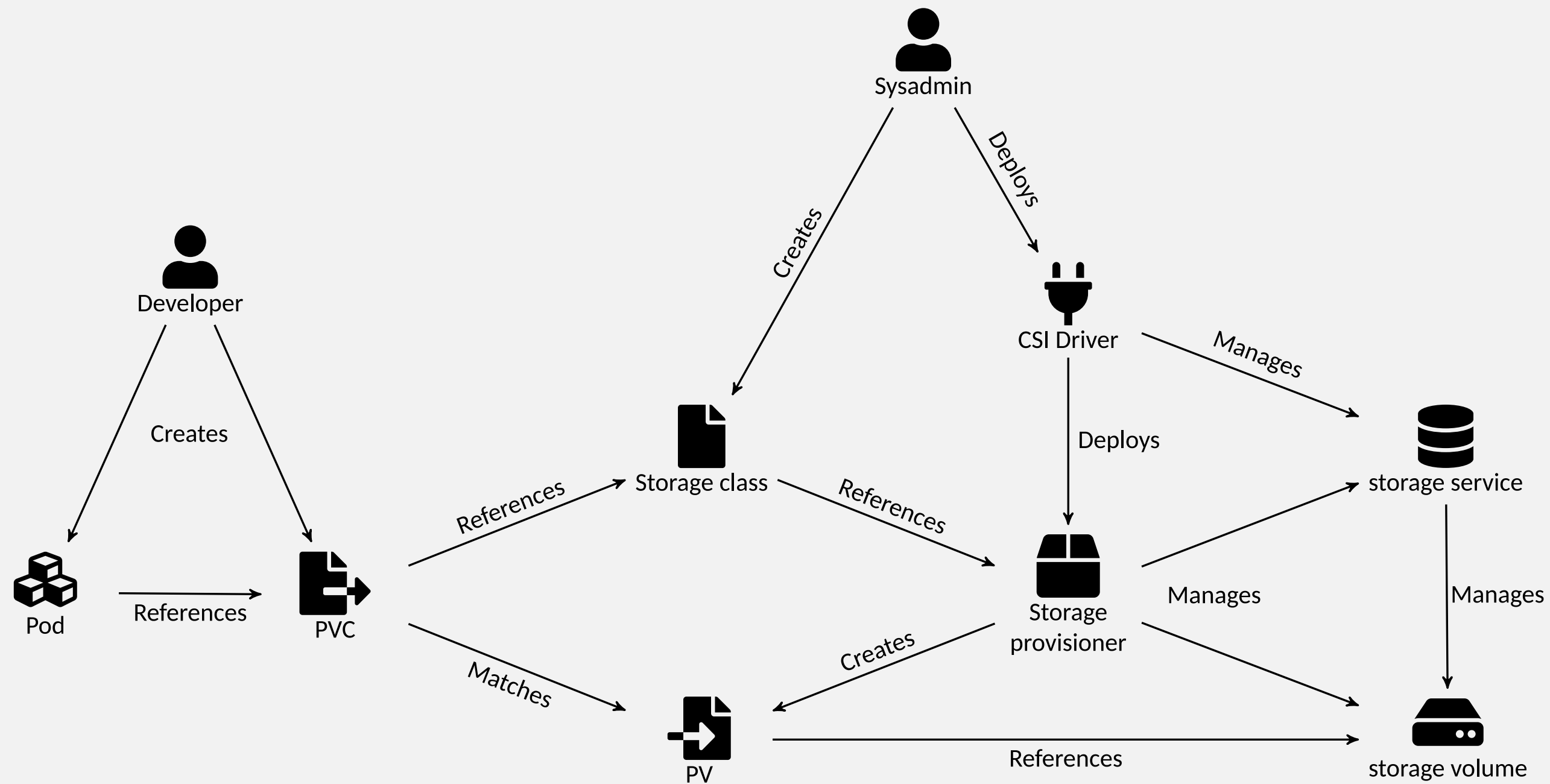
CSI als Verbindungsstelle



CSI als Verbindungsstelle



CSI als Verbindungsstelle



Speicherarten im Vergleich

Typ	Beispiel Medium	Typische Nutzung
Block Storage	HDD, SSD	Betriebssystem, Anwendungen
File Storage	NFS, CephFS	Gemeinsame Verzeichnisse, geteilte Daten
Object Storage	S3	Backups, Artefakte, Medien, Archivdaten

Speicherarten in Ceph

Typ	Ceph-Dienst	Kubernetes-Sicht	Typische Nutzung
Block Storage	RBD	PVC/PV (ReadWriteOnce)	Datenbank-Volumes, einzelne Stateful Pods
File Storage	CephFS	PVC/PV (ReadWriteMany)	Geteilte Verzeichnisse für mehrere Pods
Object Storage	RGW	S3 API	Backups, Artefakte, Medien,

Access Modes in Kubernetes

Access Mode	Wer kann auf das Volume zugreifen
<code>ReadWriteOnce</code>	Pods auf einer Node
<code>ReadOnlyMany</code>	Pods auf mehreren Nodes lesend
<code>ReadWriteMany</code>	Pods auf mehreren Nodes lesend und schreibend
<code>ReadWriteOncePod</code>	Pod hat exklusiven Zugriff

Merksatz für den Betrieb

- Kubernetes steuert Workloads.
- Rook steuert die Ceph-Plattform.
- Ceph steuert Datenverteilung und Datenintegrität.
- CSI verbindet Kubernetes und Ceph für den Volume-Lebenszyklus.

Zur Kapitelübersicht

- Nächstes Kapitel: [Architektur](#)