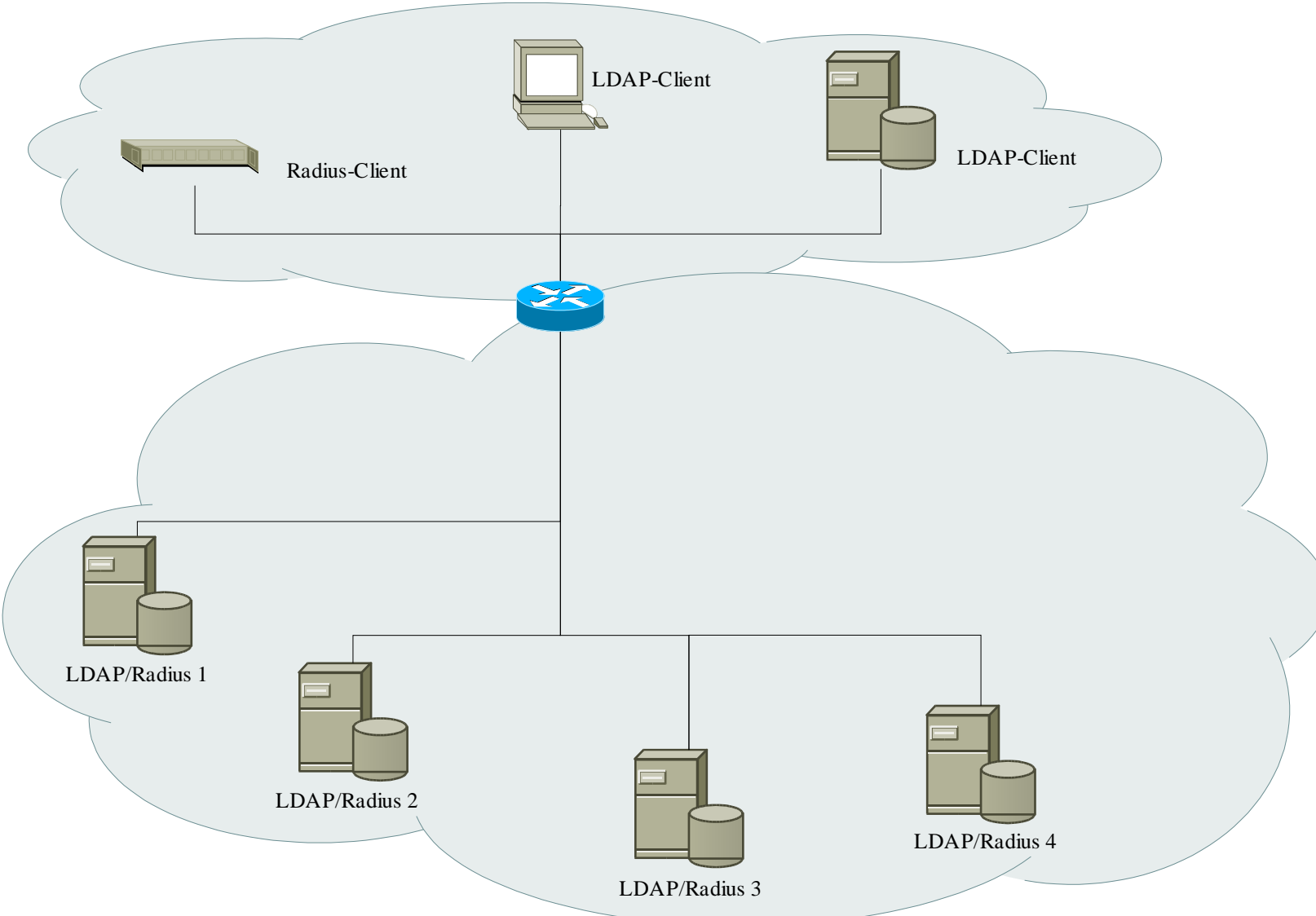




LDAP/RADIUS – Loadbalancing an der Universität Bern



IT Security





LDAP/RADIUS ohne Loadbalancer

Vorteile

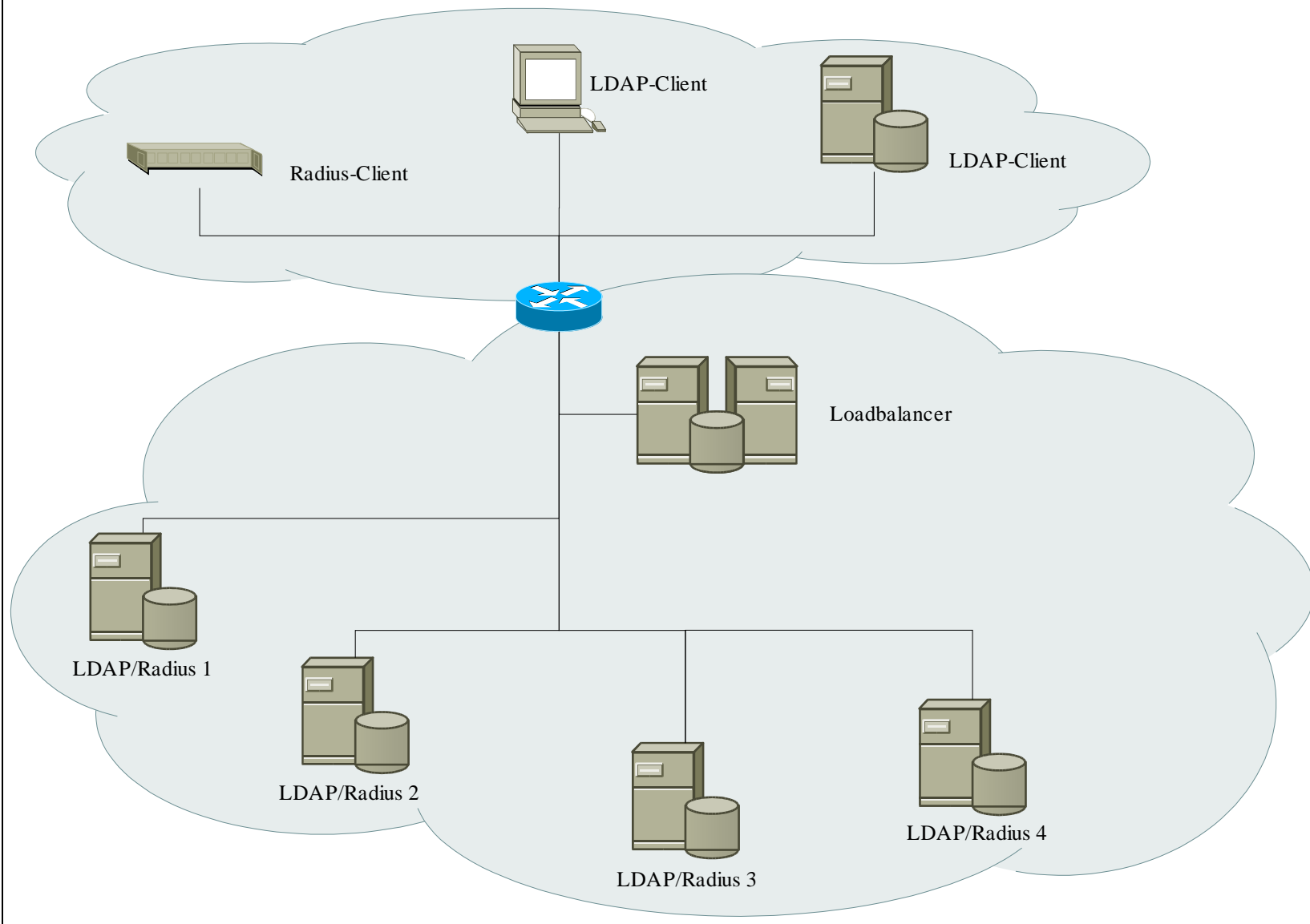
- Einfache und kostengünstige Infrastruktur

Nachteile

- Keine Kontrolle über die Auslastung der einzelnen Server
- Wartung der Server nur eingeschränkt möglich
- Skaliert sehr schlecht
- Redundanz wird nicht von allen Clients unterstützt



IT Security





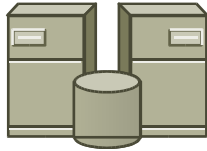
LDAP/RADIUS mit Loadbalancer

Vorteile

- Zentrale Kontrolle über die Auslastung der einzelnen Server
- Skaliert sehr gut
- Wartung einzelner Server ist problemlos möglich
- Ausfall einzelner Server verursacht keine Probleme
- Für die Ressourcen-Server kann kostengünstigere Hardware eingesetzt werden

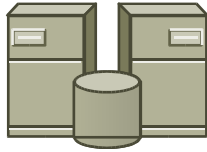
Nachteile

- Zusätzlicher Aufwand für die Administration
- Zusätzliche Kosten bei der Hardware



Loadbalancer – Details

- 2 Server mit identischer Hardware-Ausstattung
- Getrenntes Netz für Clients / Heartbeat und Replikation
- OS Linux
- RAID 1 via Netzwerk



Loadbalancer – Eingesetzte Software

- **Betriebssystem**

Debian Woody mit eigenem an HW angepasstem Kernel 2.4.x

- **RAID via Netzwerk**

Data Redundancy By DRBD (Kernelmodule)

- **Loadbalancing**

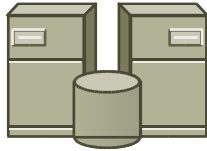
LVS, ist seit Kernel 2.4.18 in Linux implementiert

- **Failover**

Heartbeat + Fake

- **Monitoring der Ressourcen**

Service Monitoring Daemon (mon) mit 2 eigenen Modulen für LDAPS sowie RADIUS



Resourcen – Eingesetzte Software

- **Betriebssystem**

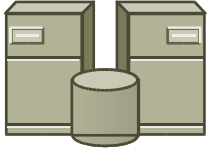
 - Debian Woody mit eigenem an HW angepasstem Kernel 2.6.x und „noarp“-Patch

- **LDAP**

 - OpenLDAP 2.1.x

- **Radius**

 - Freeradius 0.9.x



Links

- **Linux / Debian**

www.kernel.org

www.debian.org

- **DRBD**

www.drbd.org

- **Loadbalancing / Failover**

www.linuxvirtualserver.org

www.ultramonkey.org

- **Service Monitoring Daemon**

www.kernel.org/software/mon

- **LDAP**

www.openldap.org

- **RADIUS**

www.freeradius.org



IT Security

Fragen ?