



achermann consulting
information + communication technology

Performance Monitoring

Warum macht es Sinn?

achermann consulting ag

Nicola Lardieri
Network Engineer
Luzern, 25.5.2011

Inhalt |

- Definition Monitoring
- Warum Performance Monitoring?
- Performance Monitoring in modernen Rechenzentren
- Fazit

Definition Monitoring |



Monitoring | Definition

- Monitoring can be defined as the process of dynamic collection, interpretation and presentation of information concerning objects or software processes under scrutiny
- Ein Monitoring System muss
 - Erzeugen (Informationen sammeln)
 - Verarbeiten
 - Präsentieren

Monitoring | Nichtfunktionale Anforderungen

◆ Verfügbarkeit

- ◆ In der Regel nicht für das Gesamtsystem, sondern für einzelne Dienste oder Komponenten gemessen

Verantwortung der IT über das einfache Gewährleisten der Verfügbarkeit gestiegen!!

◆ Performance

- ◆ Performance ist mess- und vergleichbar.
- ◆ Bewertung hängt von dem System oder Komponente ab

◆ Skalierbarkeit

- ◆ Die Skalierbarkeit garantiert, dass die Systemqualität bei steigender Systemlast erhalten bleibt

Monitoring | Performance Monitoring

- Verfügbarkeit, Performance und Skalierbarkeit eines Systems sind eng miteinander verknüpft
- Ausfall eines Systems/Dienstes passiert häufig durch Überlastung
 - Wenn die Anforderungen an die Performance mangels Ressource nicht mehr eingehalten werden können
- Aufgrund der Abhängigkeiten zwischen Verfügbarkeit, Performance und Skalierbarkeit ist eine isolierte Betrachtung der Einzelaspekte nicht adäquat.
 - Eine ganzheitliche Sicht auf alle drei Aspekte ist notwendig!
 - Diese Sicht soll das **Performance Monitoring** liefern

Monitoring | Proaktiv vs. reaktiv

- ◆ Reaktives Monitoring
 - ◆ Event-basiert
 - ◆ Alarmiert beim Überschreiten oder fehlen gewisser (Schwellen-)Werte

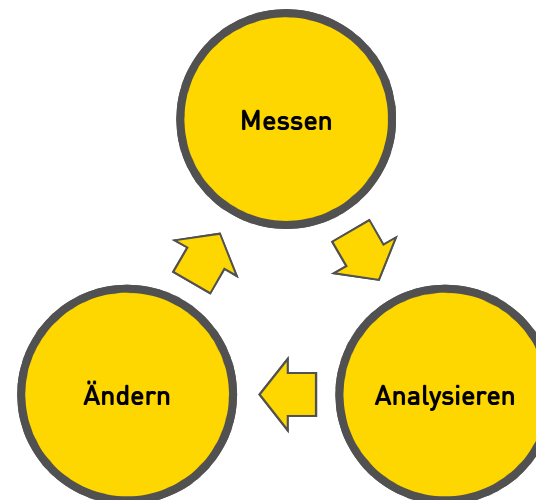
- ◆ Proaktives (Performance) Monitoring
 - ◆ Monitoring Daten werden gesammelt, korreliert und analysiert
 - ◆ Ermöglicht potentielle Überlastungsprobleme im Voraus zu erkennen

Monitoring | Warum proaktiv?

- Mehrheit von IT-Abteilungen erfahren erst von Performance-Problemen, wenn sich die Endnutzer beschweren oder sogar erst wenn die Dienste komplett ausfallen.
- IT-Abteilungen wählen oft passiven Ansatz
- Performance Management nötig!
 - Definiert Prozesse

Monitoring | Performance Management

- Das Performance Management verfolgt primär zwei Ziele:
 - Definierte Qualitätsanforderungen dem Kunden gegenüber garantieren
 - Die Qualität der angebotenen Dienste steigern
- Proaktives Performance Management durchläuft einen Zyklus



Warum Performance Monitoring?



Warum Performance Monitoring? | Aus der Sicht des Service Providers



Kosten



Service Qualität



Ressourcen



Technik

Warum Performance Monitoring? | Service Provider



Kosten

- Vermeiden hoher Investitionen
- Risikominimierung
- Kostentransparenz

Warum Performance Monitoring? | Service Provider



Service Qualität

- Fehlerreduzierung
- Stabilität und Verbesserte Leistung
- Schnelle Incidentbeseitigung
- Check and Proof von SLAs

Warum Performance Monitoring? | Service Provider



Ressourcen

- Optimale Ausnutzung von IT, HW und Personal
- Konzentration auf neue Technologien

Warum Performance Monitoring? | Service Provider



Technik

- Hoher Grad an Heterogenität und Komplexität
- Starke Vernetzung
- Dynamisch ändernde Abhängigkeiten

Warum Performance Monitoring? | Aus der Sicht des Kunden



Strategie

- Bessere Kontrolle durch Proof von SLA
- Kostentransparenz
- Bessere Service Qualität und Verfügbarkeit

Performance Monitoring in modernen Rechenzentren |



Moderne Rechenzentren | Eigenschaften

- ◆ Heterogenität
 - ◆ Komplexes Zusammenspiel verschiedener Infrastruktur- und Applikationskomponenten
- ◆ Dynamische Infrastruktur
 - ◆ Virtualisierungstechnologien sorgen für Workload-Mobilität und Ressourcenkonsolidierung
 - ◆ Die Infrastruktur wird an den momentanen Anforderungen und der momentanen Nachfrage automatisch zur Laufzeit angepasst
- ◆ Multi-Tier Applikationen
- ◆ Verschiedene Kunden SLAs
 - ◆ Für jeden Dienst und Kunden wird ein Service Level Agreement (SLA) unterzeichnet, in dem funktionale und nicht funktionale Eigenschaften des Dienstes beschrieben sind
- ◆ Hohe Komplexität

Moderne Rechenzentren | Komponenten

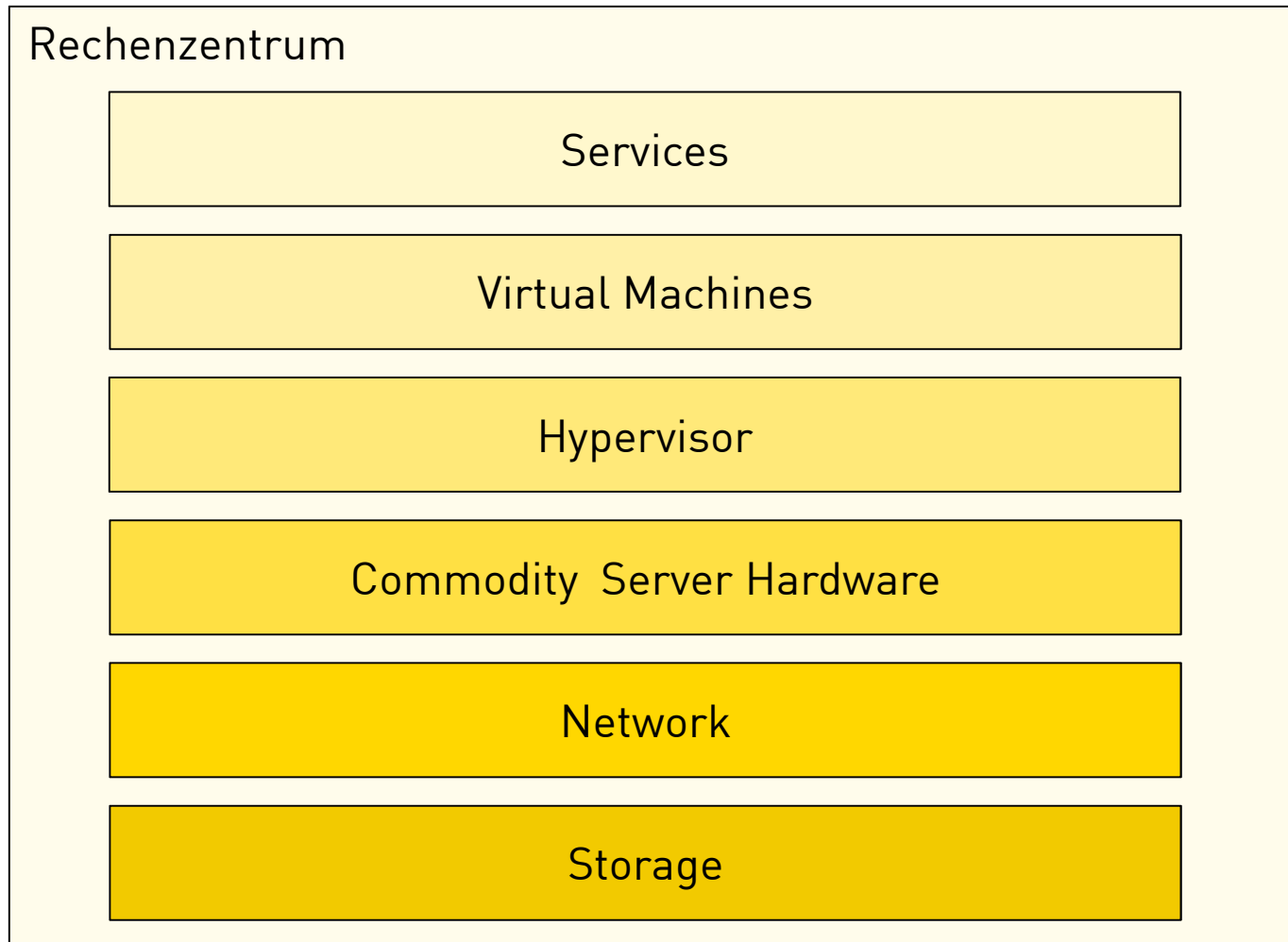
- ✦ Aus welche Komponenten besteht ein modernes Rechenzentrum?



Rechenzentrum

- ✦ Abstraktion nötig!

Moderne Rechenzentren | Schichtenmodell



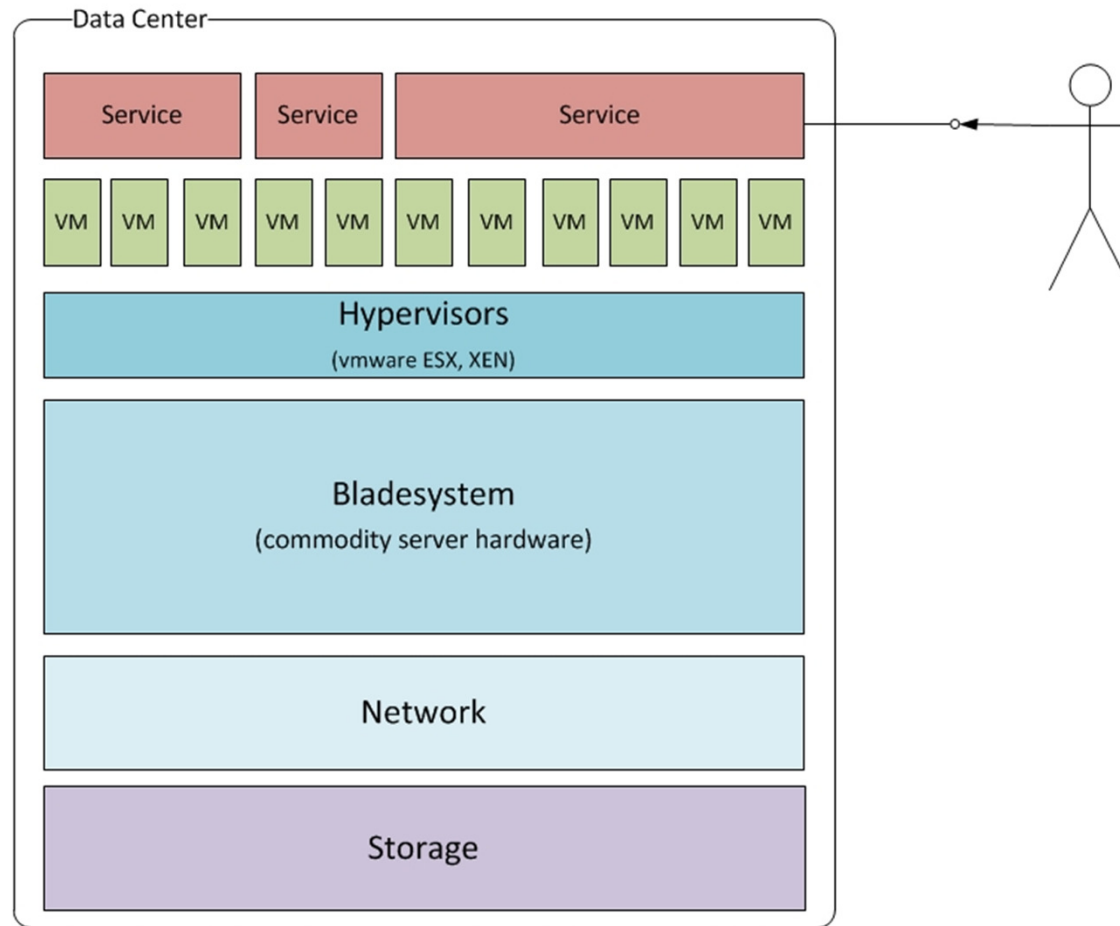
Moderne Rechenzentren | Schichten

- ◆ Jede Schicht hat Performance Indikatoren/Metriken, die überwacht werden müssen!
- ◆ Storage Schicht
 - ◆ Latency, IOPS, Disk Utilization, ...
- ◆ Netzwerk Schicht
 - ◆ Interface Errors, Connections per Second, Bandwidth Usage,...
- ◆ Commodity Server Hardware Schicht
 - ◆ Memory Usage, CPU Usage, Temperatur, ...

Moderne Rechenzentren | Schichten

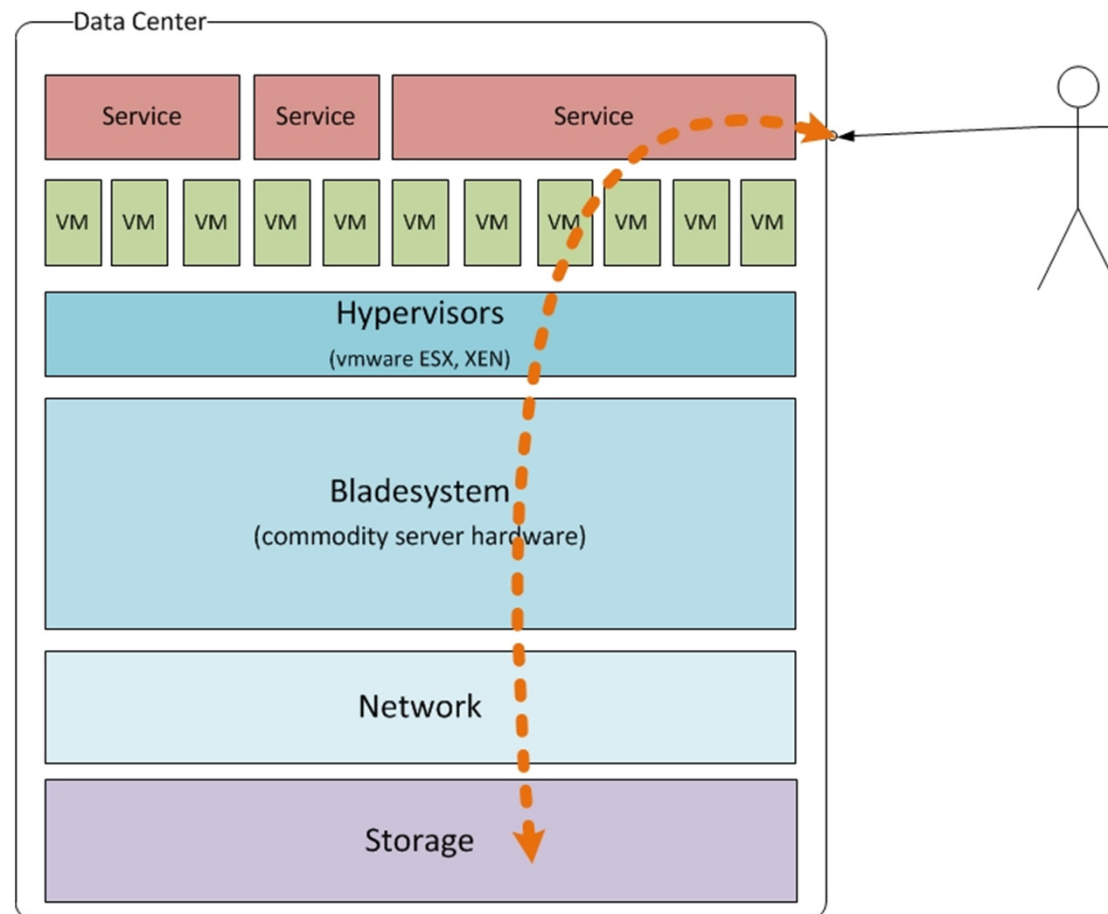
- Hypervisor Schicht
 - CPU Usage, Memory Usage, Ballooning, Swapping, ...
- Virtuelle Maschinen Schicht
 - CPU Usage, Processor Queue Length, Memory, ...
- Service Schicht
 - Transaction Latency

Moderne Rechenzentren | Bezug von Diensten

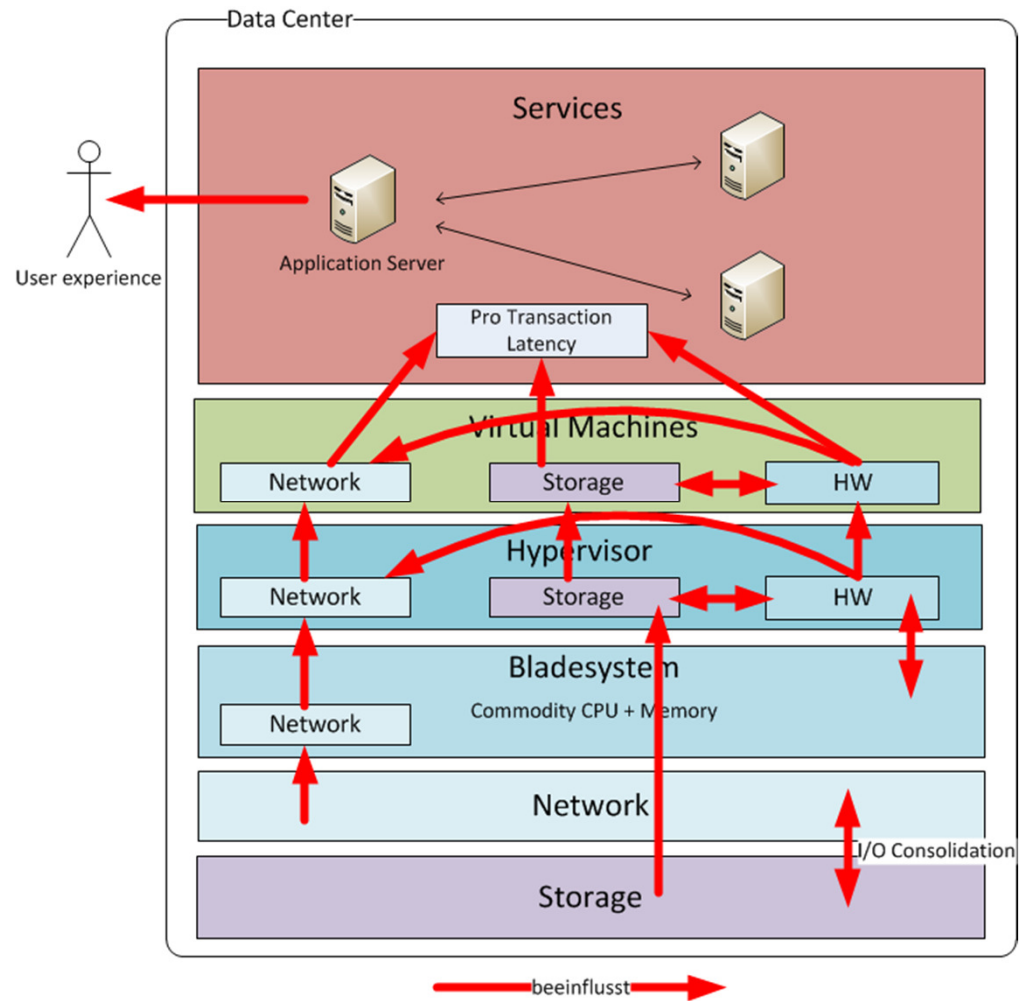


Moderne Rechenzentren | Roter Faden des Dienstes

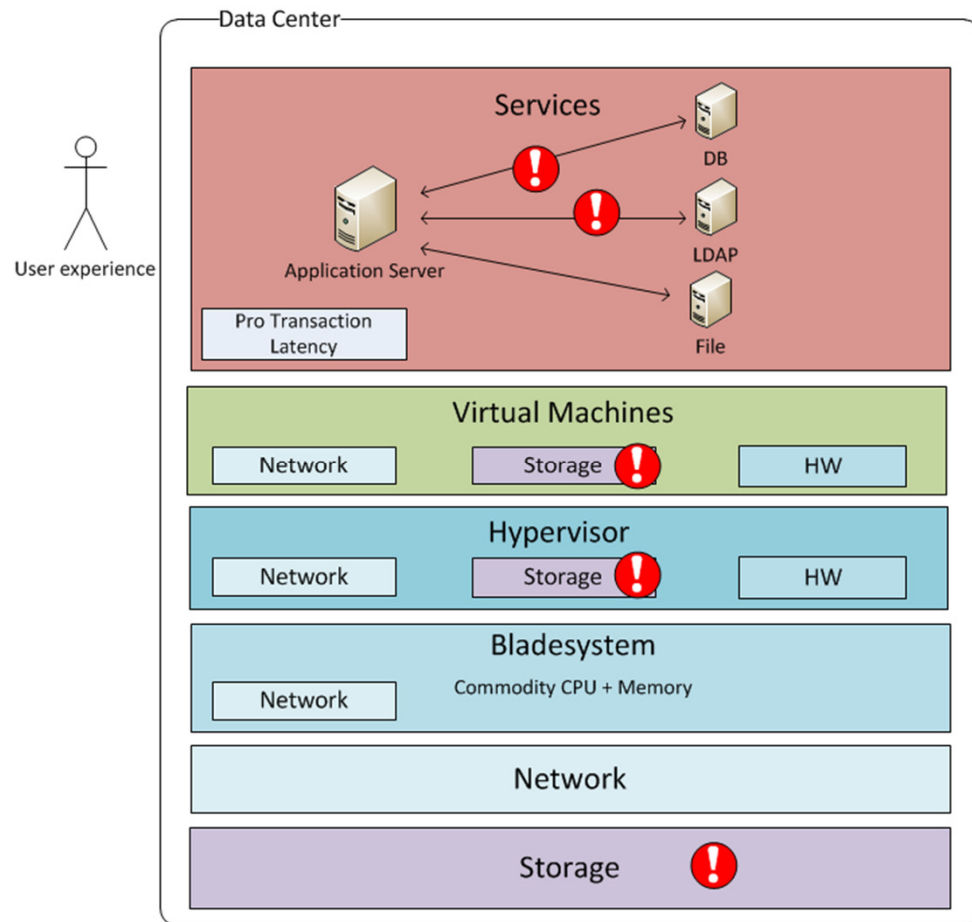
- 🟡 Ziel: Roter Faden des Dienstes zu überwachen!



Moderne Rechenzentren | Korrelationsbeziehungen zwischen den Performance Indikatoren



Moderne Rechenzentren | Korrelationsbeispiel



Fazit |

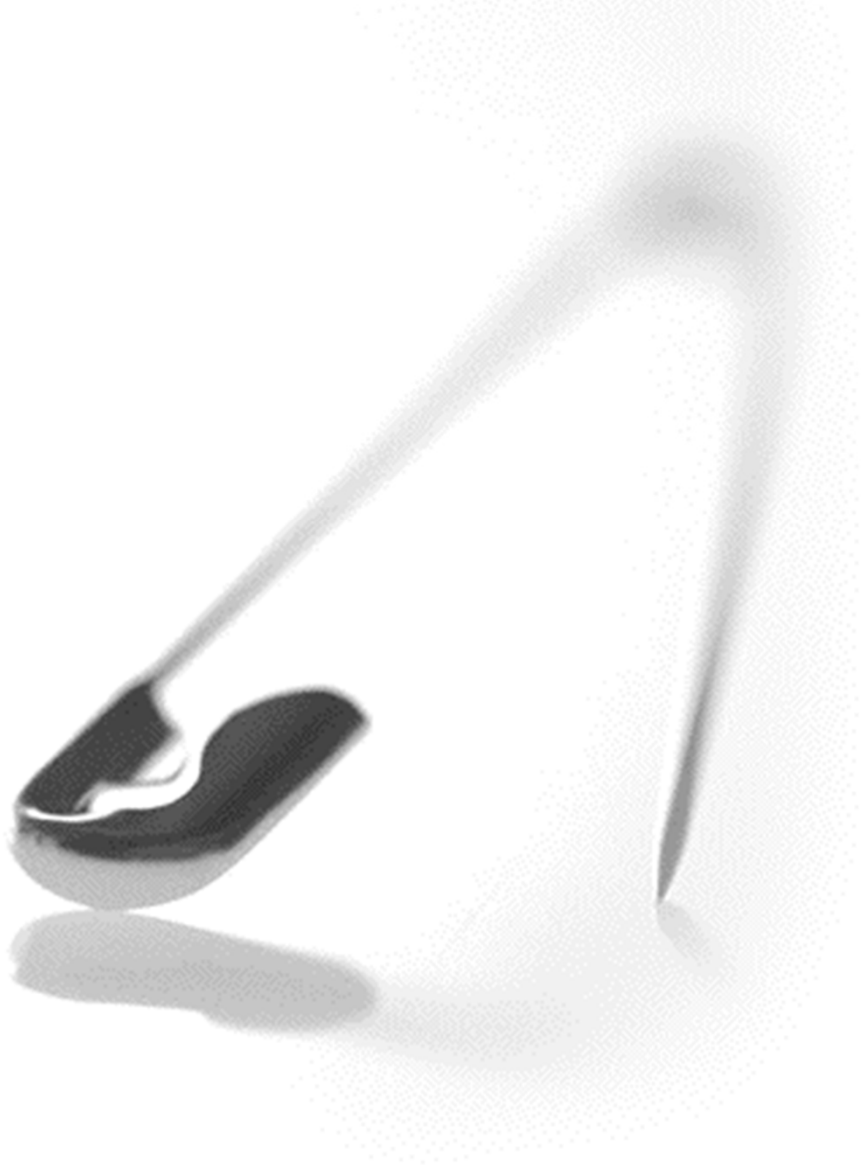
- ◆ Performance Monitoring bringt den IT-Abteilungen und Service Providers sowohl finanzielle als auch strategische Vorteile
- ◆ Performance Management ist kein einmaliger Prozess, sondern ein Zyklus, der als Ziel die Verbesserung des Monitorings und der angebotenen Dienste hat
- ◆ Das Monitoring eines modernen Rechenzentrum ist nicht trivial. Es erfordert tiefe Kenntnisse der Komponenten und deren Wechselwirkungen

Fragen |





achermann | consulting
information + communication technology



achermann consulting ag

Herzlichen Dank für ihr Interesse