OPITZ CONSULTING

Überraschend mehr Möglichkeiten

Stolpersteine bei der Überwachung von RAC-Umgebungen

Thorsten Bruhns

Senior Solution Architect

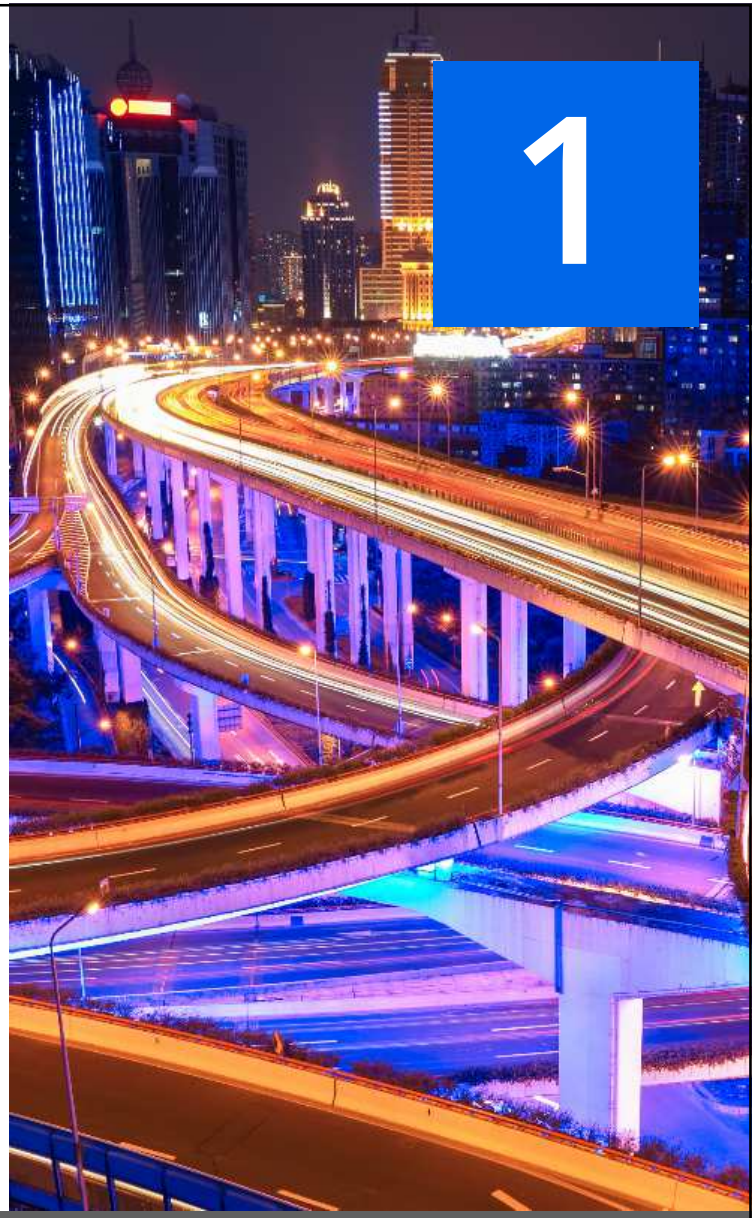
1 Grundlagen RAC + Grid-Infrastructure

2 Monitoringarchitekturen

3 Herausforderungen beim Monitoring

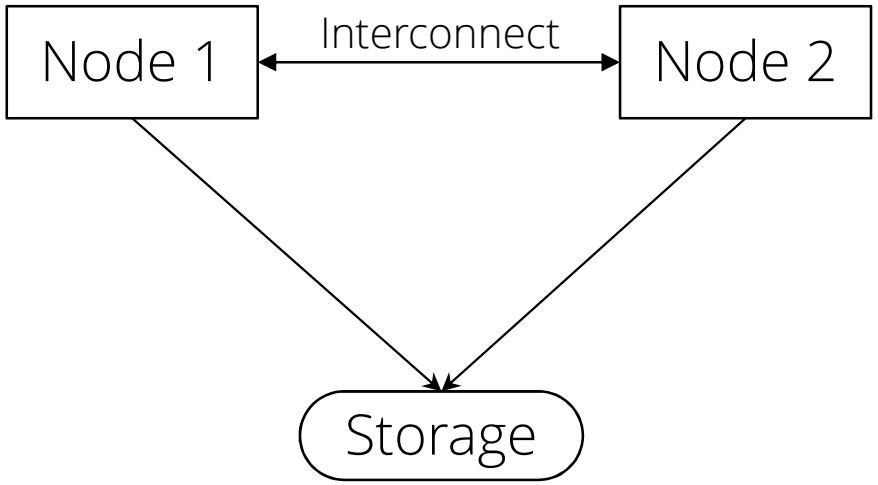
4 Fazit

Grundlagen RAC + Grid-Infrastructure



Grundlagen RAC

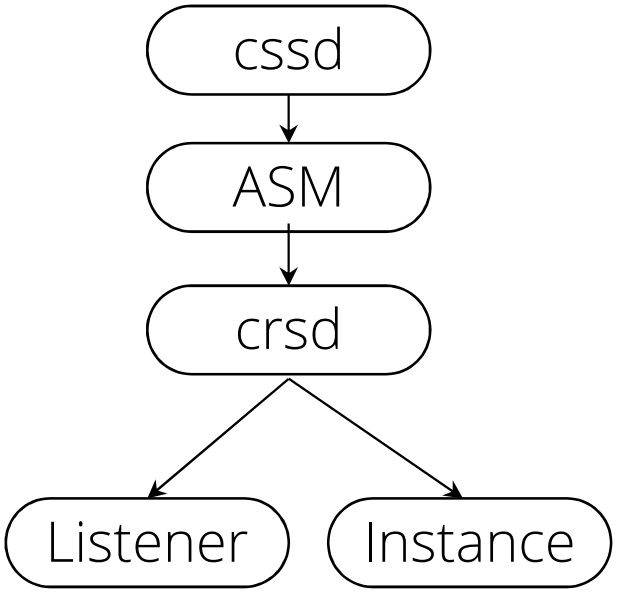
- Einführung mit 9i
- Active/Active Cluster
  - RAC OneNode ist auch Active/Active
  - Pro Clusterknoten 1 Instance mit Shared Storage
- Gute Skalierung
- Schneller Failover
- ‚ausgereifte Lösung'
  - Nicht ganz preiswert aber gut einsetzbar



Grundlagen Grid-Infrastructure

Wesentliche Prozesse

- Clusterware von Oracle
  - Früher CRS (Cluster Ready Services)
  - Einführung mit 10g
- Änderungen mit 11.2
  - Änderung in Grid-Infrastructure
  - ASM wird Bestandteil der Clusterware
  - Voting in ASM oder auf NFS
    - Bei ASM Henne/Ei-Frage wegen Voting
  - Einführung policy managed Clusterware
- Vortrag betrachtet nur crsd-Resourcen!



Grundlagen Grid-Infrastructure

Administrative based

- Clusternode
  - Datenbankinstance
- Klassische Methode
- Einfacher administrierbar
  - Vorhersehbar wo was läuft
  - Cron-Jobs einfach realisierbar
- Monitoring deutlich einfacher

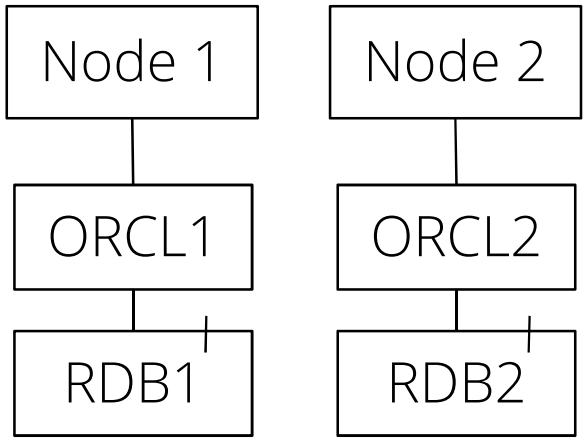
Policy based

- Clusternode
  - Serverpool
    - Datenbankinstance
- Flexible Verteilung
  - Hilfreich in großen Cluster mit vielen Nodes
- cron-Jobs viel komplizierter
- Empfehlung
  - Nur einsetzen wenn nötig
  - Nur sinnvoll bei Clustern > 2 Nodes
  - Bei RAC OneNode Pflicht...

Grundlagen Grid-Infrastructure

Administrative based

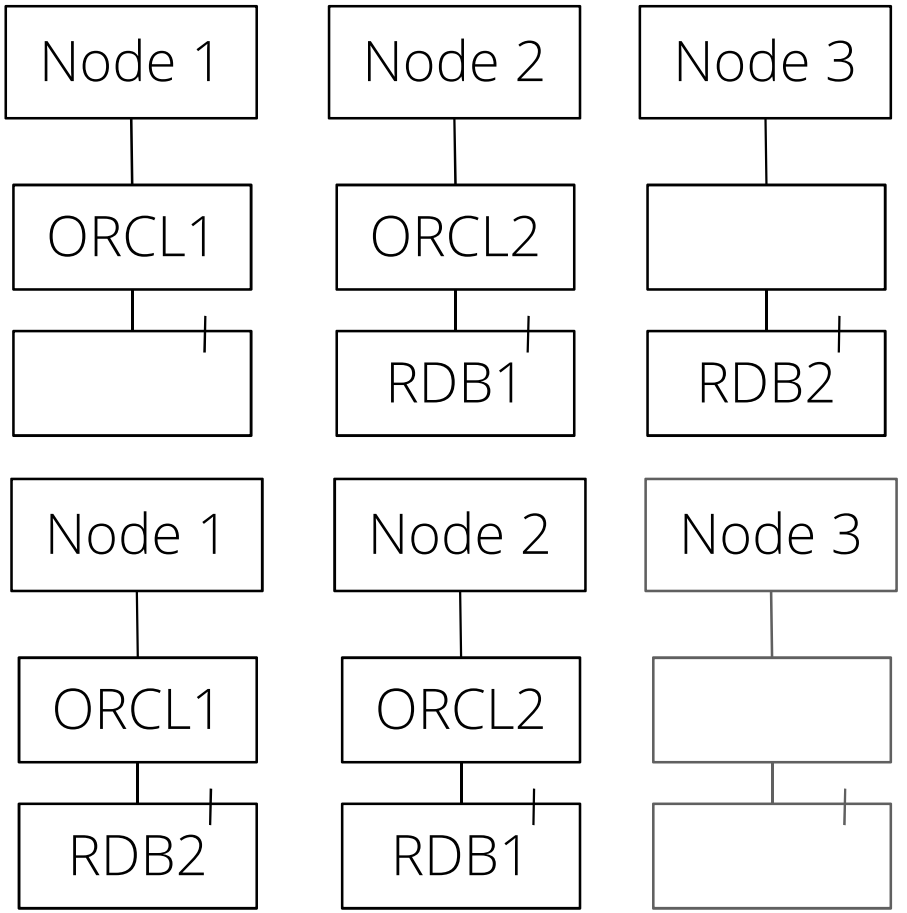
- Statische Instancenamen
  - Einfache Zuordnung von Instance => Clusternode
    - Einfache Administration der Umgebung
    - Zuordnung nach DBCA nicht änderbar
- Pflicht bei Clustern mit 2 Knoten
  - Warum es unnötig kompliziert machen?
  - Ausnahme RAC OneNode
    - Wer hat einen RAC OneNode?
  - Meine persönliche Meinung



Grundlagen Grid-Infrastructure

Policy based

- Regelbasierte Zuweisung
  - Server werden in Pools gruppiert
  - Datenbankinstancen werden Pools zugewiesen
  - Instance_id wird durch Clusterware bestimmt
    - Kann sich bei Ausfällen von Knoten ändern!



Monitoringarchitekturen

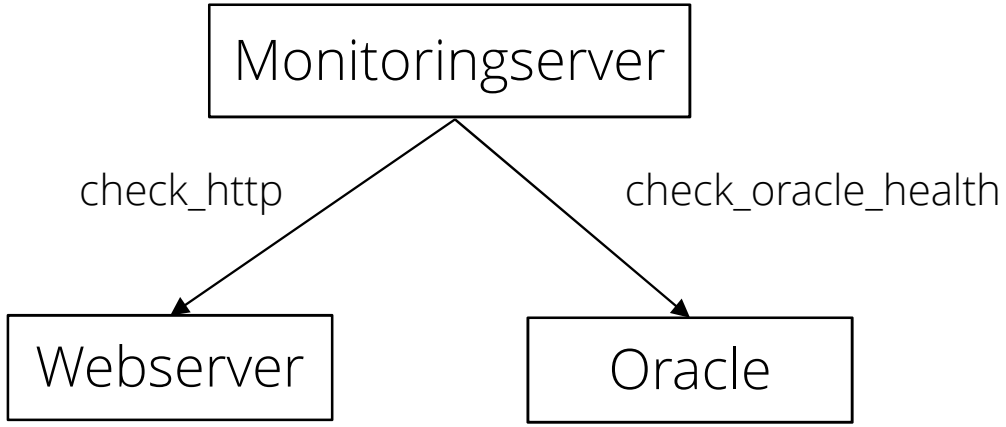
Monitoringarchitekturen

- Aktive Checks vom Monitoringhost
- Agentbasiert auf Zielsystem
- Spezialagent auf Monitoringhost

Monitoringarchitekturen

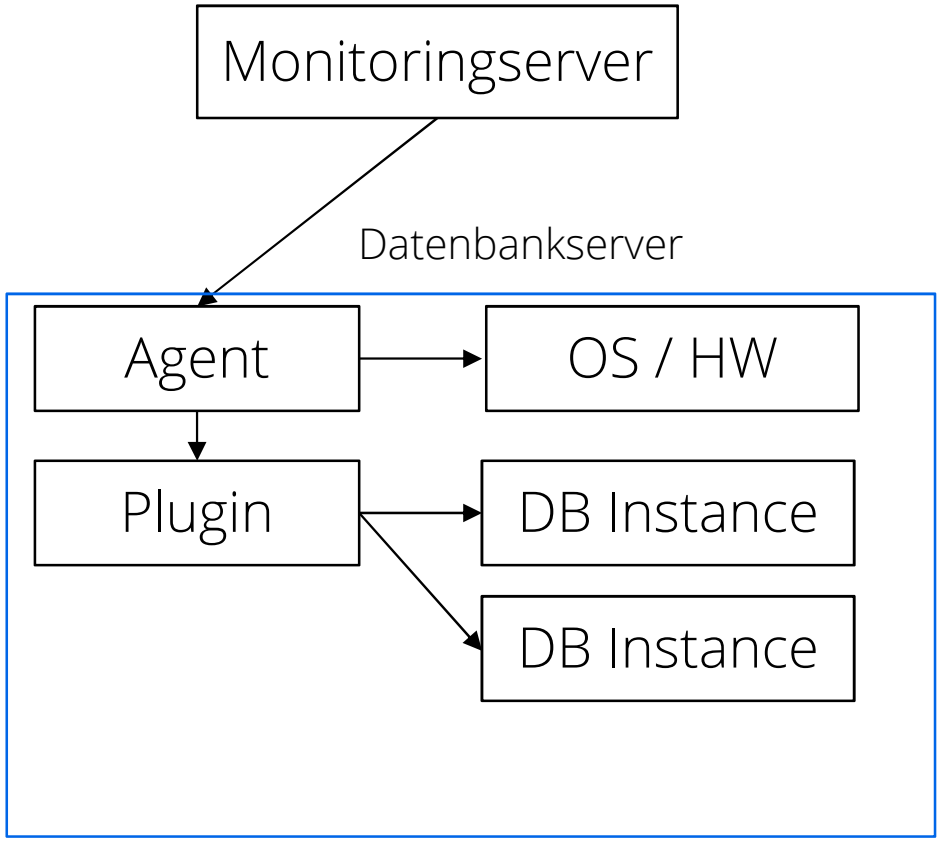
Aktive Checks

- Vom Monitoringserver gestartet
  - check_http
    - Mittels wget/curl vom Monitoringhost
  - check_oracle_health
    - Oracle Überwachungssktipt per SQLNet
- Keine Änderungen auf Zielsystem
  - Schnell implementierbar
  - Aufwändig in der Wartung
  - Aus Nagioswelt viele Checks verfügbar
  - Polling kann Last verursachen
    - Abfrage jeder DB und/oder Tablespace
- Einsatz nur wenn wirklich benötigt



Monitoringarchitekturen
agentbasiert

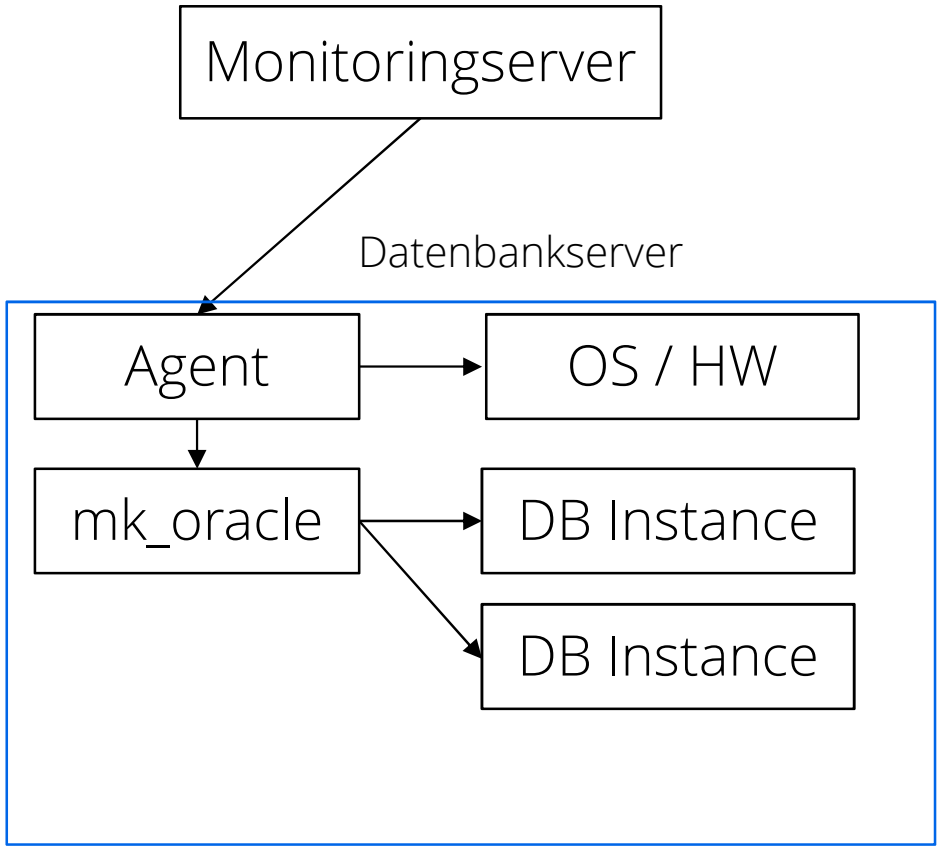
- Monitoringserver pollt Agent
  - Wesentlicher Teil der Logik im Agent
    - Plugin in vielen Lösungen optional
    - Agent liefert viel Basischecks
  - Automatische Erkennung von Zielen
  - Pluginentwicklung kann komplex werden
  - Kostenfaktor
    - Plugins in kommerziellen Lösung gerne mal teuer…
  - Agenten plattformabhängig
    - Nur bei exotischen Plattformen ein Thema
  - Security des Agenten bewerten



Monitoringarchitekturen

Oracle agentbasiert mit Check_MK mk_oracle

- Plugin mk_oracle verfügbar
- Automatische Erkennung
  - Instancen + Tablespaces + Backups
  - ORACLE_SID wesentlicher Faktor bei Erkennung
    - ‚Designschwäche' bei policy managed
- Wenig Last für DB
  - alle SQLs mit 1 Login
  - 1 SQL für alle Tablespaceabfragen
    - Gilt auch für Backups
- Overhead im Cluster
  - Plugin wird auf jedem Node ausgeführt

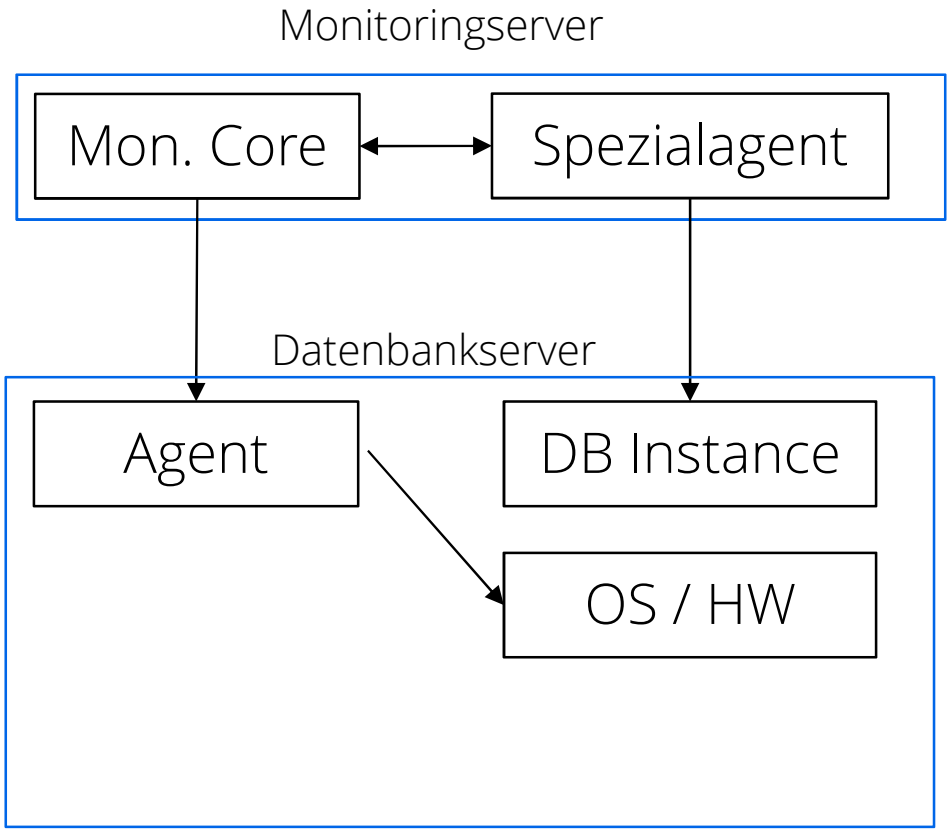


Monitoringarchitekturen

Spezialagent

- Besondere Lösung in Check_MK
  - Ähnlich zu aktive Checks
    - Für Komplexe Anforderungen an Check
    - Installation / Änderungen am Zielsystem verboten/nicht möglich
  - Für Spezialgebiete konzipiert
    - Vmware vSphere
    - Storagesysteme
      - NetApp, 3par, IBM SVC
    - Oracle
      - Policy managed Cluster
      - Noch in Entwicklung
  - Spezialagent + agentbasierte Überwachung parallel möglich

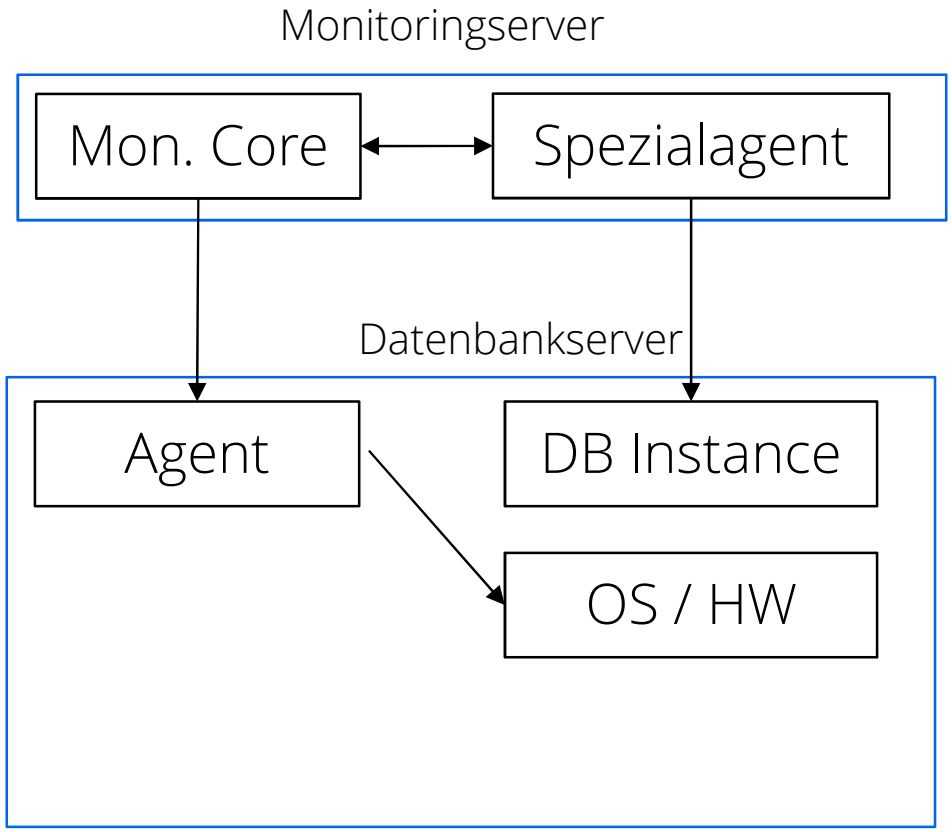
Oracle mit Spezialagent



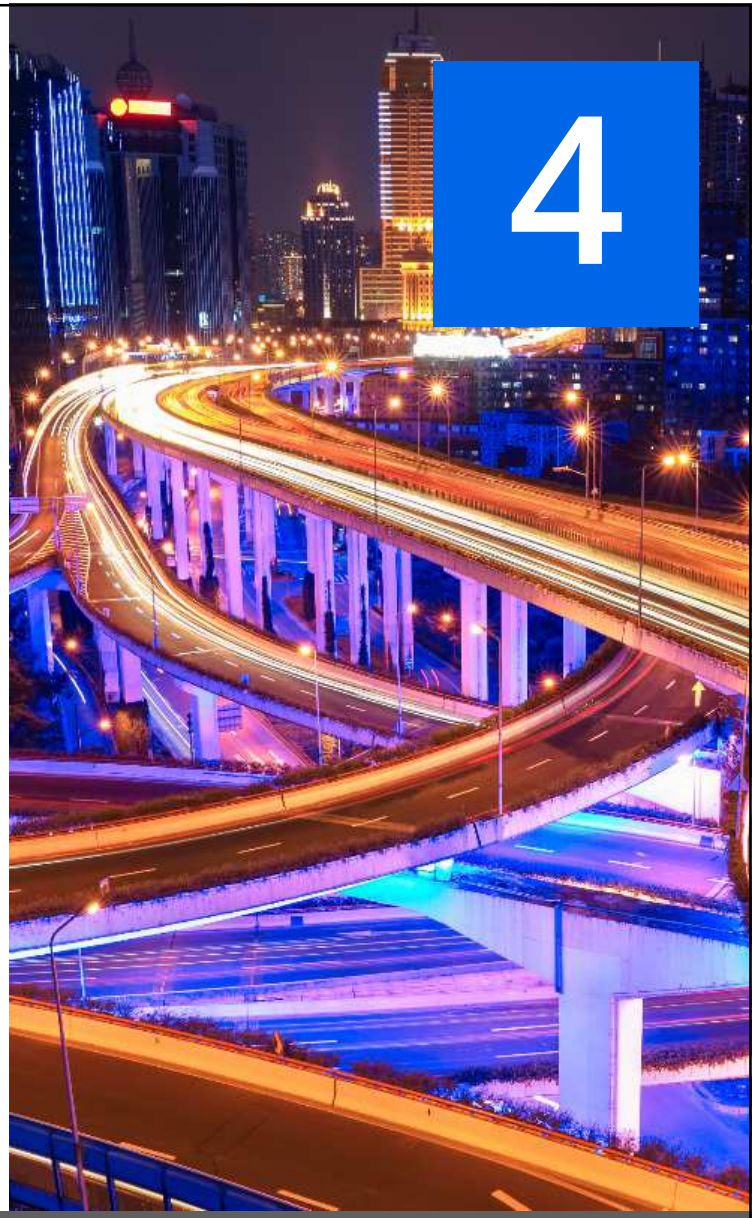
Monitoringarchitekturen

Spezialagent für Oracle

- Verbindung mittels SQLNet
- Keine automatische Erkennung
  - Keine Erkennung von neuen Instancen
- Kann über SCAN-Listener arbeiten
  - Unabhängig von der Zuordnung ORACLE_SID ⇔ Node



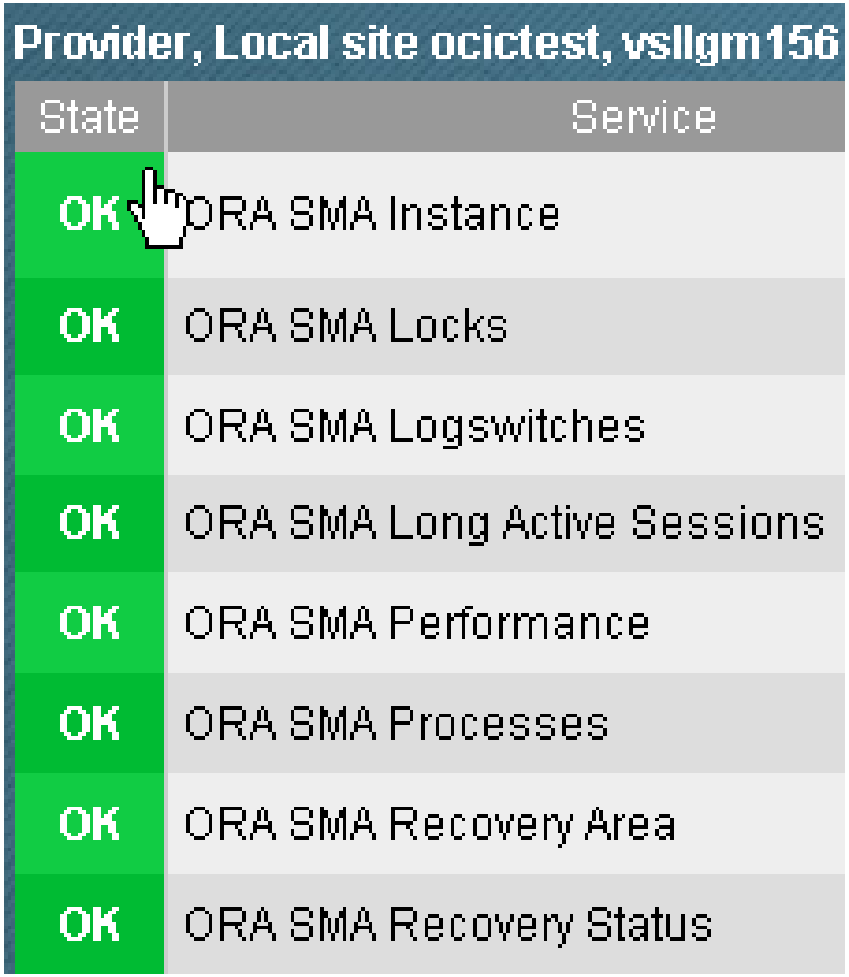
Herausforderungen beim Monitoring



Herausforderungen beim Monitoring

Anforderungen Single-Instance

- Einfache Konfiguration
  - Idealerweise nur Username + Paßword für Plugin
- Automatische Erkennung von Instancen
  - Prozeßliste (pmon) oder oratab
- Darstellung in der Oberfläche
  - Hostname
    - Servicename
      - Was soll bei Datenbanken genutzt werden?
      - db_name bei single Instance
      - db_name und instance_name im RAC
- Cloud-Control speziell dafür gebaut
  - Dedizierter Bereich für Datenbankmonitoring



Herausforderungen beim Monitoring

Anforderungen RAC

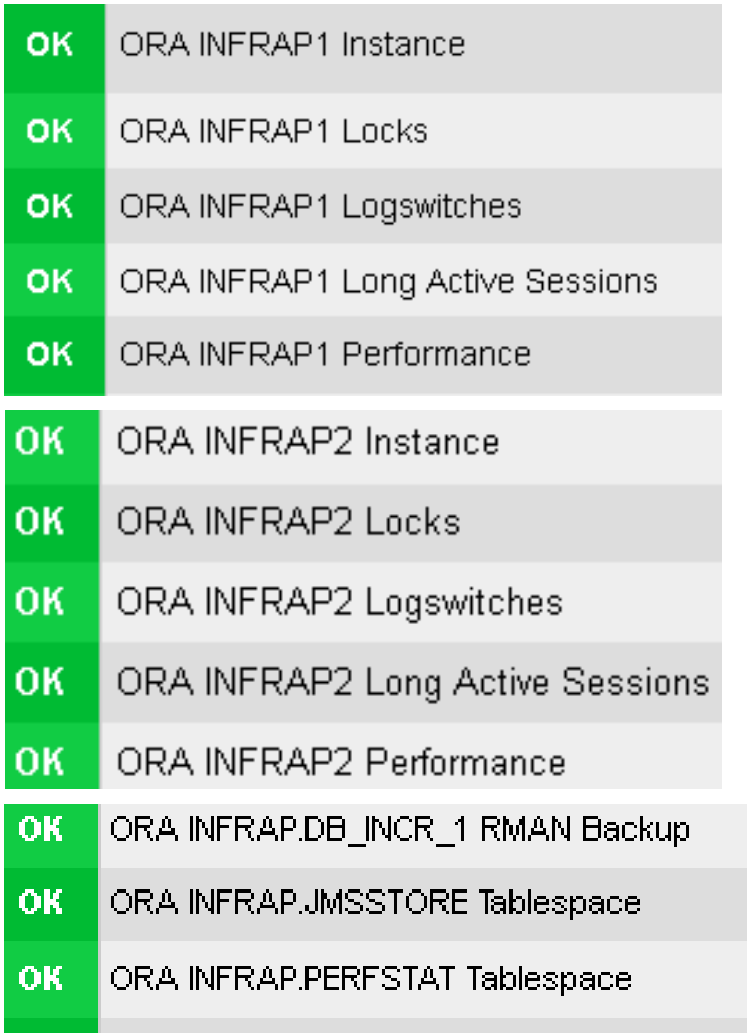
- Ganze einfach

- Genauso wie bei single Instance. :-)
  - Leider geht das nicht...

Herausforderungen beim Monitoring

Probleme beim RAC

- Beispiel: db_name: INFRAP
  - Node1 INFRAP1
  - Node2 INFRAP2
- Wohin mit den Tablespaces, Jobs und RMAN?
  - INFRAP1 oder INFRAP2 werden gebraucht
  - Lösung:
    - Services unter virtuellen Host (Clustered Host) zusammen fassen
- Das funktioniert wunderbar mit administrative managed
- Was ist mit policy managed?

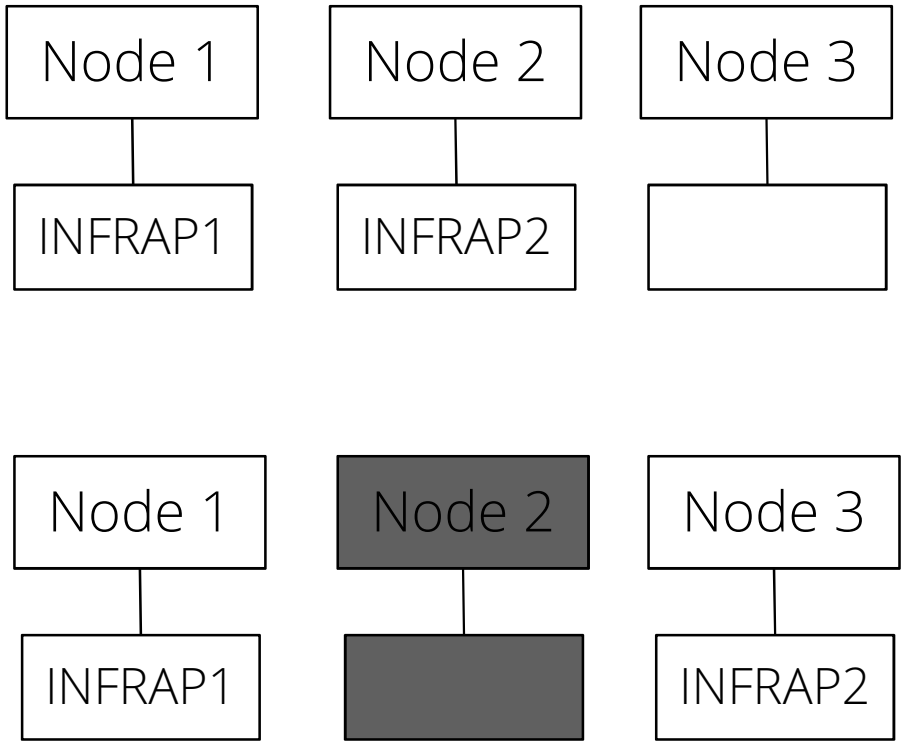


Herausforderungen beim Monitoring

Probleme beim RAC

- Annahmen:
  - Serverpool mit 3 Nodes
  - INFRAP soll auf 2 Nodes aktiv sein
- Beispiel oben
  - sieht wie bei administrative managed aus
- Beispiel unten
  - Hier ist INFRAP2 auf Node 3 gewandert
    - Kann passieren, wenn Node 2 ausfällt
- Problem
  - Services wandern von Node 2 => Node 3

Policy managed

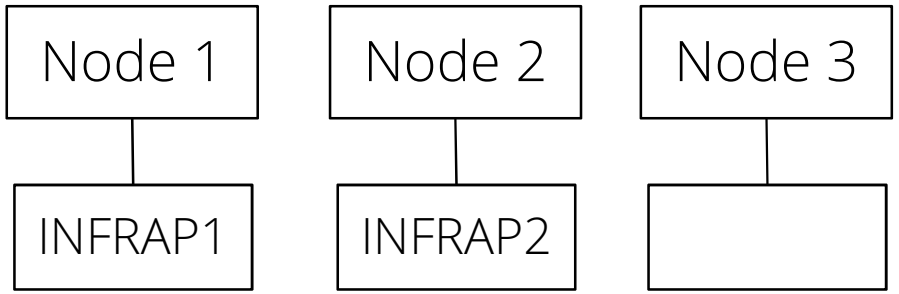


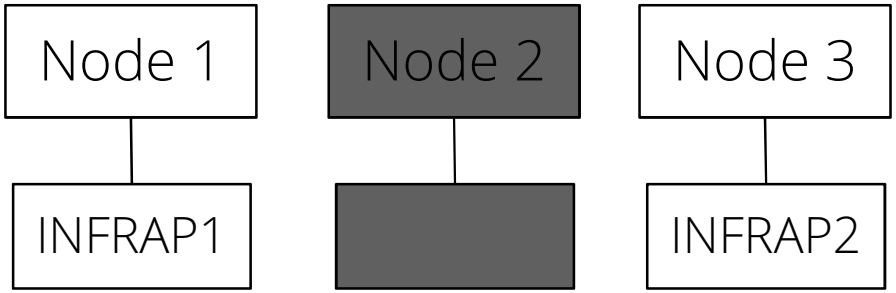
Herausforderungen beim Monitoring

Probleme beim RAC

- Lösungsmöglichkeit:
  - Services von Instancen an clustered Hosts
    - Damit können sie nicht mehr wandern
    - Unübersichtlich
- Wie sieht das eigentlich im RAC OneNode aus?

Policy managed



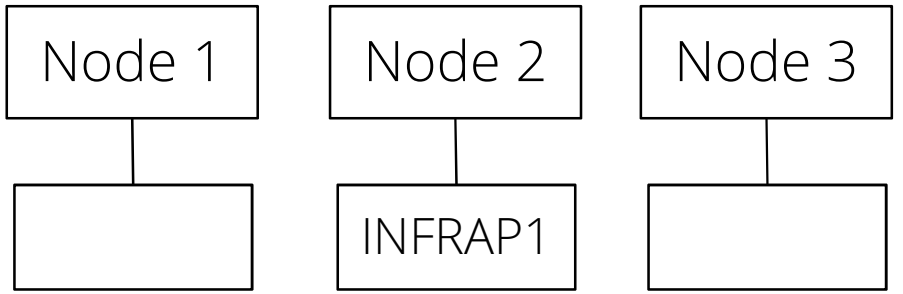


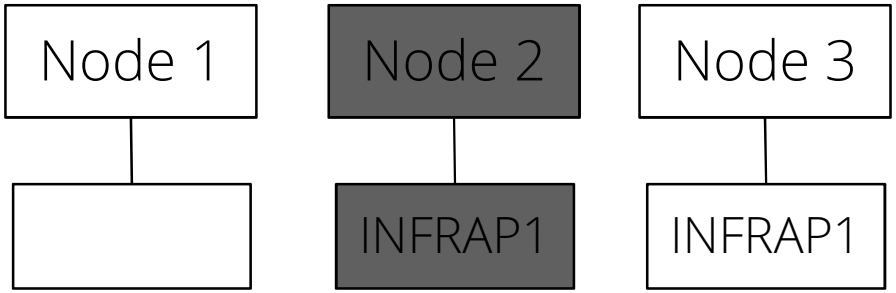
Herausforderungen beim Monitoring

Probleme beim RAC OneNode

- Beispiel oben
  - IFRAP läuft auf 1 Node im Cluster
    - Per srvctl veränderbar
- Achtung
  - Unterschied ziwschen Failover und Switchover
- Failover
  - Genauso wie policy managed RAC
  - Failover kann auch auf Node 1 erfolgen

Policy managed



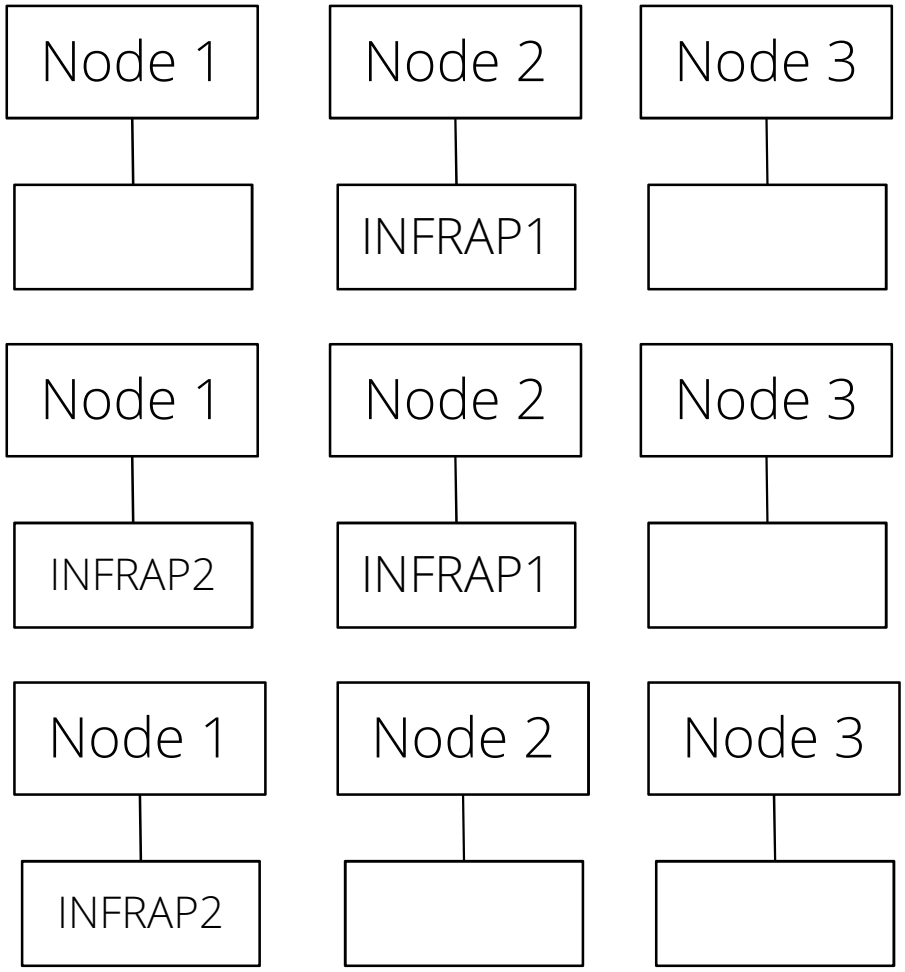


Herausforderungen beim Monitoring

Probleme beim RAC OneNode

- Beispiel oben
  - IFRAP läuft auf 1 Node im Cluster
- Switchover von Node 2 => Node 1
  - Starte auf Node 1 neue Instance
    - Hier wird eine ‚freie ORACLE_SID' gewählt
    - RAC OneNode ist nun active auf 2 Knoten
  - Shutdown transactional INFRAP1
  - INFRAP2 läuft auf Node 1
- Fazit
  - ORACLE_SID kann wandern
    - Extrem bei RAC OneNode wegen Switchover
    - Administrativ gewöhnungsbedürftig..
  - Monitoring muß darauf reagieren ...

Policy managed



Herausforderungen beim Monitoring

Lösungsvorschlag

- Aufbaue der festen Bindung ORACLE_SID => Node notwendig
  - Spannend, wenn Hostname + Service im Monitoringarchitektur vorgesehen ist
- Anzahl aktiiver Instancen bei policy managed relevant
  - Logincheck kann nur eingeschränkt helfen
  - Abfrage von gv$instance über SCAN-Listener mit Zählen aktiven Instancen
    - Mit Agent auf Node redundante Checks
      - Mk_oracle hat gecachte Abfrage an Oracle, die sich auf ORACLE_SID beziehen
      - Was ist wenn der Node nicht aktiv ist?
- Historie welche Instance wo lief
  - Kompliziert, da Statustext von Checks nicht historisiert wird
- Administrative managed ist einfach
  - Alle instancen müssen laufen
- Ist

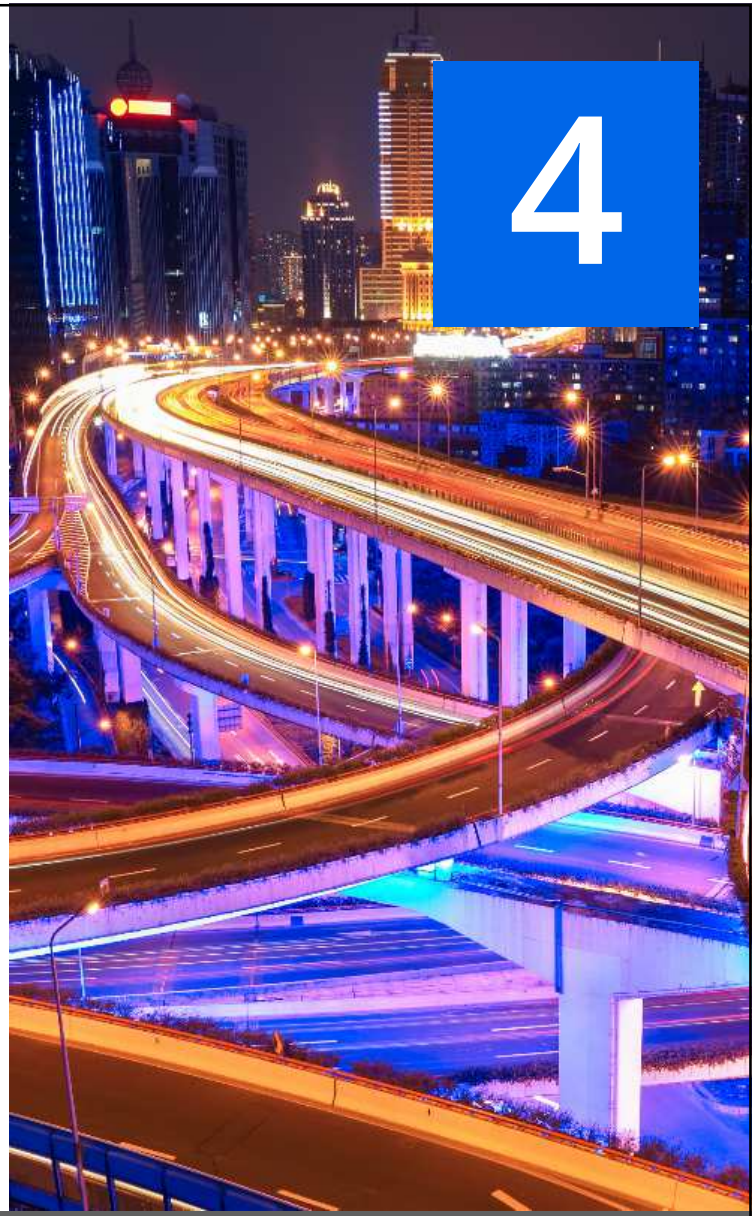
Herausforderungen beim Monitoring

Lösungsvorschlag

- Wann lief welche Instance wo?
  - Herausforderung, weil Checks unter clustered Hosts gesammelt werden müssen
  - Historie des Instancecheck wird OK => CRITICAL => OK bei Fehlern sein
    - Jeder Wechsel ist mit Text in der Historie sichtbar, wenn Ausgabe Hostnamen enthält

Time	Event	Type	
2017-11-13 01:59:31 - 7 d	SERVICE ALERT	HARD	OK - Database Name PVS, Status OPEN, F archivelog, Force Logging yes
2017-11-13 01:32:22 - 7 d	SERVICE ALERT	HARD	CRIT - Database not running or login failed

Fazit

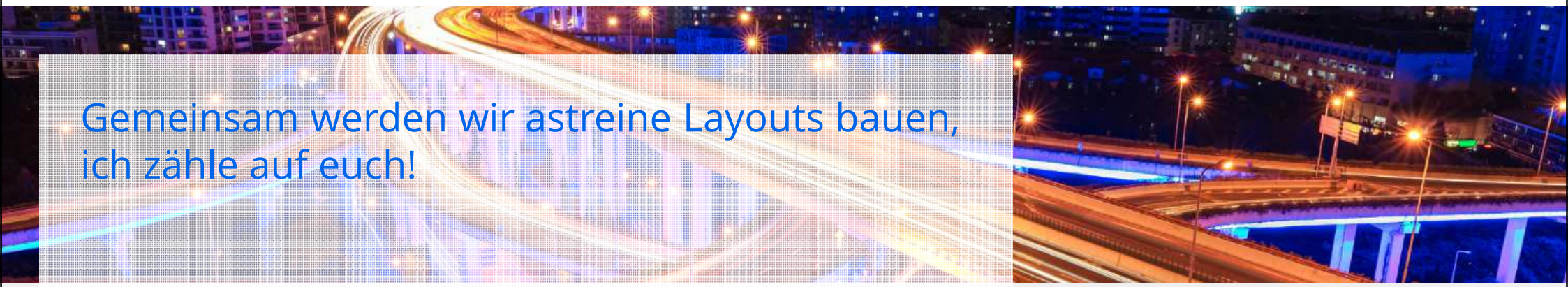


Fazit

- Administrative manage + Single Instance
  - Einfach
    - Node ⇔ Datenbankinstancen
  - Wenn möglich nutzen, um sich Leben einfach zu machen
  - Monitoringsetzup einfach
    - Agent oder Spezialagent nutzbar
    - Automatisch Erkennung aller Instancen möglich
- Policy managed
  - Umdenken notwendig:
    - Node ⇔ Serverpool ⇔ Datenbankinstancen
  - Leider Pflicht bei RAC OneNode
  - Sehr praktisch bei Cluster > 3 Nodes

Fazit

- Policy managed
  - Umdenken notwendig:
    - Node ⇔ Serverpool ⇔ Datenbankinstancen
  - Leider Pflicht bei RAC OneNode
  - Sehr praktisch bei Cluster > 3 Nodes
  - Monitoring
    - Möglich, wenn die Verhaltensweisen bekannt
    - Erfordert ggf. spezielle Checks für Datenbankstatus
    - Check_MK: mit Spezialagent möglich (in Entwicklung)



Gemeinsam werden wir astreine Layouts bauen, ich zähle auf euch!

Thorsten Bruhns

Senior Solution Architect

Norsk-Data-Straße
51647 Bad Homburg

thorsten.bruhns@opitz-consulting.com
+49 6172 6626 0 1541

WWW.OPITZ-CONSULTING.COM

@OC_WIRE

OPITZCONSULTING

opitzconsulting

opitz-consulting-bcb8-1009116