



Exchange User Group Berlin

3. April 2019

Sponsor



itacs



Agenda



- Exchange Server 2019 MetaCache Database und BigFunnel
- Exchange Security Modell Shared-/Split-Permission
- Migrationswege zu Exchange Server 2019



Thomas Stensitzki

Enterprise Consultant
Granikos GmbH & Co. KG

MVP | MCT | MCSM



@stensitzki
thomas.stensitzki@granikos.eu





Exchange Server 2019 MetaCache Database und BigFunnel

Teil 1 - BigFunnel

Ziele von BigFunnel



Vereinfachte Systemimplementierung

- *2 HA Lösungen*



Leistungssteigerung

- *Schwierige Integration von SSDs*



Reduzierung der Betriebskosten

- *Speicherbedarf der Datenbanken*
- *Mehrfache Indizierung*



Zukunftssichere Plattform

- *Integration neuer Funktionen, basierend auf Suchindex und Daten*

Vorteile von BigFunnel



Einfach & Schnell

- EIN Speicherungs- & HA System
– (Inhalte + Index)
- Wiederherstellung bei Datenkorruption durch seitenbasierte Prüfsummen
- SSD für Metadaten = 50% schnellere Suchanfragen

Niedrigere Kosten (EXO)

- Reduzierung der CPU Nutzung – Index wird nur einmal erstellt und repliziert
- Reduzierung der Speichernutzung – Wiederverwendung des Speichers von inaktiven Postfächern
- Identische Netzwerklast – Indexreplikation und andere Verbesserungen

Bing-Powered Innovation

- Pro Postfach/Benutzer Verschlüsselung
– (Customer Key)
- Smart Captions
- Erweitertes Multi-Level Ranking der Suchergebnisse
– (Top Results)

Vorteile von BigFunnel

Smart Captions (Exchange Online and Exchange 2019)



← higher angle

Delete all Mark all as read

Submit search feedback View diagnostics (0.546 sec)

Results

Top results

Beaver photo opinions Mon 9/10
I like it, but I'd like to try these: * agreed, lighten the eye * da... G-PhotoClub

Sunstar - c&c please 8/14/2018
Hi Joseph, Vlad, Thanks much for the comments. Couple of t... G-PhotoClub

All results

Beaver photo opinions Mon 9/10
I like it, but I'd like to try these: * agreed, lighten the eye * da... G-PhotoClub

Sunstar - c&c please 8/14/2018
Hi Joseph, Vlad, Thanks much for the comments. Couple of t... G-PhotoClub

← higher angle

Delete Archive Junk Move to Categorize ...

Submit search feedback View diagnostics (0.503 sec)

Results

Top results

> Beaver photo opinions Mon 9/10
...it from a bit higher angle * or remove the empty space at t... G-PhotoClub

Sunstar - c&c please 8/14/2018
...I should try other angle to photograph. * The photo is not... G-PhotoClub

All results

> Beaver photo opinions Mon 9/10
...it from a bit higher angle * or remove the empty space at t... G-PhotoClub

Sunstar - c&c please 8/14/2018
...I should try other angle to photograph. * The photo is not... G-PhotoClub

Beaver photo opinions

Mon 9/10/2018, 1:50 PM
Maybe dodging the highlight
...

Mon 9/10/2018, 1:48 PM

I like it, but I'd like to try the

- agreed, lighten the eye
- darken the beaver body
- change the crop a bit
 - position the beaver
 - remove about
 - or remove the
- maybe add some

Thanks,

Vorteile von BigFunnel



search status x Current Folder ▾

[Provide search feedback.](#)

Sent Items By Date ▾ ↑

Today

Jason Creighton
RE: Max Funded Areas Review 8:56 AM
For **Search** 2, I can bring up that the Outlook

Yesterday

Jason Creighton
RE: Max Funded Areas Review Thu 4:27 PM
...through current **status**?

Jason Creighton
RE: Outlook Desktop **Search Status** 01/26 Thu 2:18 PM
Ah, you are right. I dropped that line item off

Jason Creighton
RE: 3S GWSv2 Migration - Weekly Execution R... Thu 11:44 AM
...the latest **status** on our GWSv2 migration

Jason Creighton
RE: **Search** feedback targeting ring Thu 11:38 AM
There is a separate thread with Ricardo and

Wednesday

Jason Creighton
RE: Outlook Serach + OPG **Search** Coherence ... Wed 5:15 PM
I already kicked off the attached conversation,

Search Status x Current Folder ▾

[Provide search feedback.](#)

Sent Items By Relevance ▾ ↑

Top Results

Jason Creighton
Outlook Desktop **Search Status** 01/26 Fri 1/26
Hi Team,

Jason Creighton
Current External **Search UX Status** 1/16/2018
Current **Search** Box To get this on your

Jason Creighton
Outlook Desktop **Search Status** 01/19 1/19/2018
Hi Team,

Jason Creighton
RE: Outlook Desktop **Search Status** 01/26 Mon 10:29 AM
Hi Scott, The service team has a long running

Jason Creighton
Outlook Desktop **Search Status** 01/12 1/12/2018
Hi Team, I missed last week's **status** report, so

Today

Jason Creighton
RE: Max Funded Areas Review 8:56 AM
For **Search** 2, I can bring up that the Outlook

Yesterday

Jason Creighton

Reply Reply All Forward

Fri 1/26/2018 4:46 PM

Jason Creighton
Outlook Desktop S

To Outlook Desktop Design; Robert M
Sri Ramya Mallipudi; Brian Kocher;
Angela Taylor

Hi Team,

Read this if nothing else:

- Our migration to the new 3S currently noticing a latency re
- Top Results is at Feature Crev weekend, the fix will not be p
- The **Search** Feedback UX will

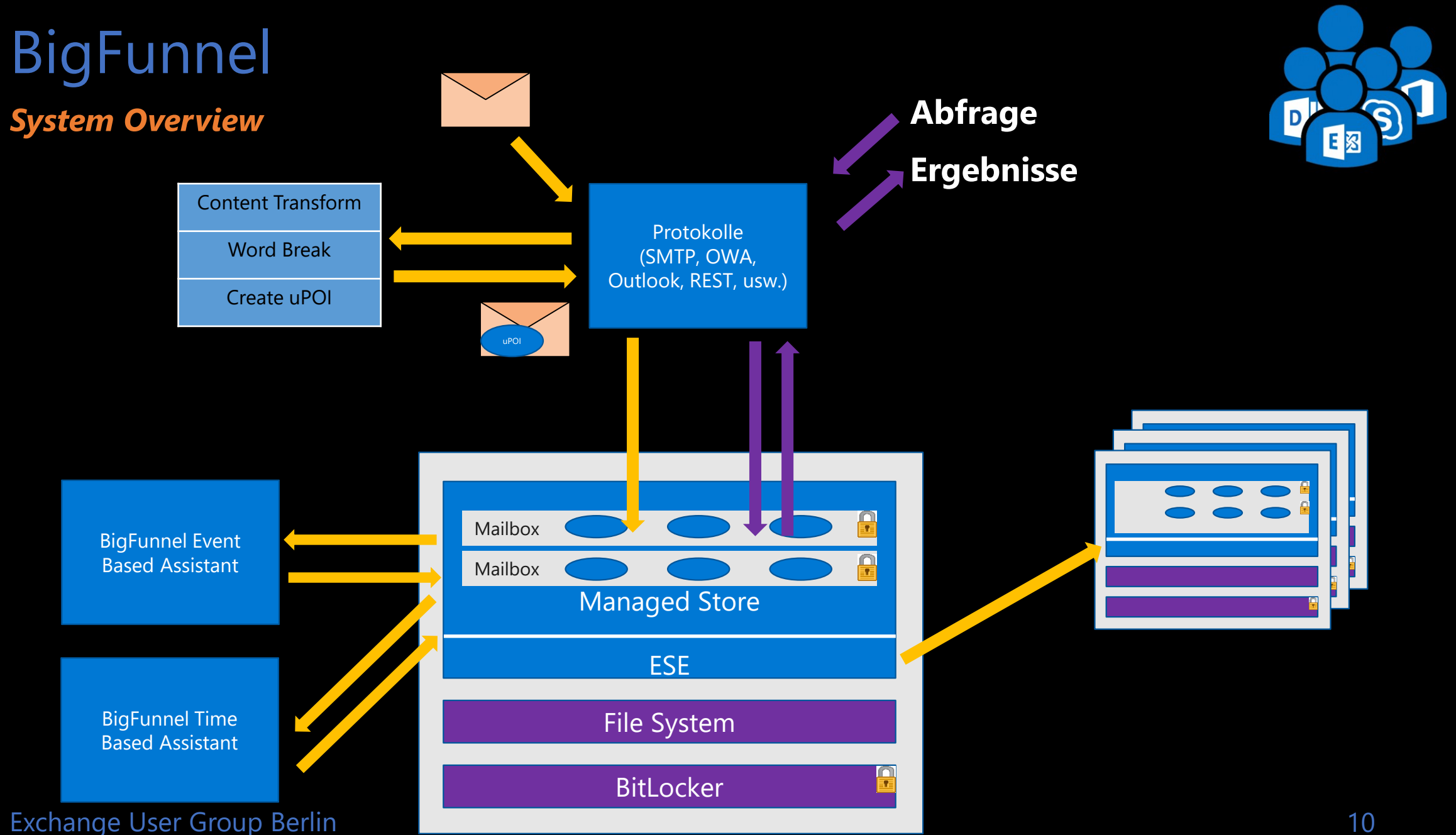
Feature Name

3S Results Migration (Migrating to Microsoft.Office.Outlook.**Search**.3S

3S QF Migration (Migrating to new suggestions stack)

BigFunnel

System Overview





- **Index Statistik pro Postfach**

```
Get-MailboxStatistics -Identity <mailbox id> | FL *BigFunnel*
```

- **Wiederholung von fehlgeschlagenen Elementen starten**

```
Start-MailboxAssistant -Identity <mailbox id> -AssistantName  
BigFunnelRetryFeederTimeBasedAssistant
```

- **Vorhandene Suche-Cmdlets funktionieren weiter**

```
Test-ExchangeSearch  
Get-FailedContentIndexDocuments
```

- **Bekannte HA Cmdlets**

```
Get-MailboxDatabaseCopyStatus  
Update-MailboxDatabaseCopy
```

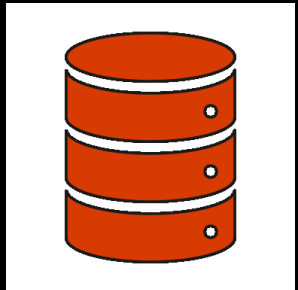


Exchange Server 2019 MetaCache Database und BigFunnel

Teil 2 – MetaCache Database

MetaCache Database

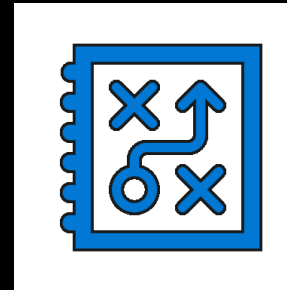
Warum gibt es die MCDB?



SSD-basiertes
Backend für
BigFunnel



Umstellung auf
All-Flash zu
kostenintensiv



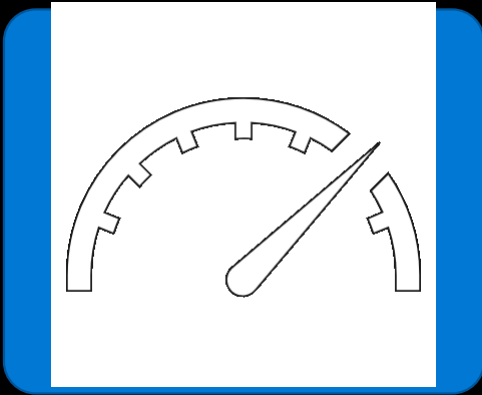
Ergebnis: Hybrid
Systeme mit
4% - 6% SSD-Speicher



Weitere Effekte:
Reduzierte HDD I/O,
Schnellere
Anmeldungen, ...

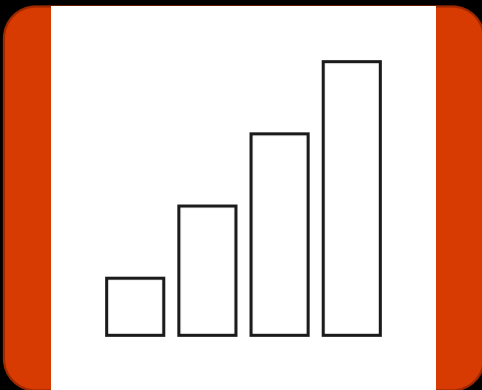
MetaCache Database

Vorteile



50% Schnellere Suche (BigFunnel)

50% Schnellere Postfachanmeldung



2x – 3x schnellerer Postfachzugriff

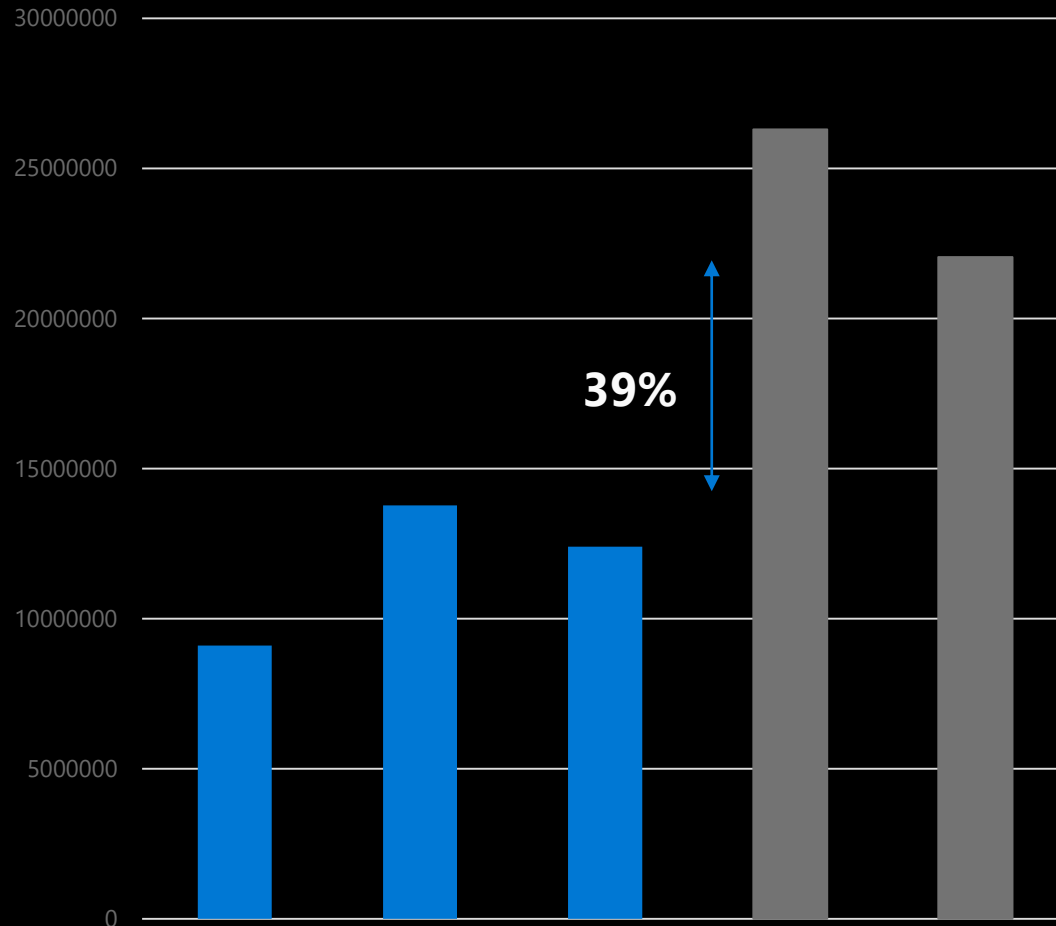
20% mehr aktive Nutzer je Server

MetaCache Database

Auswirkungen auf Exchange Online

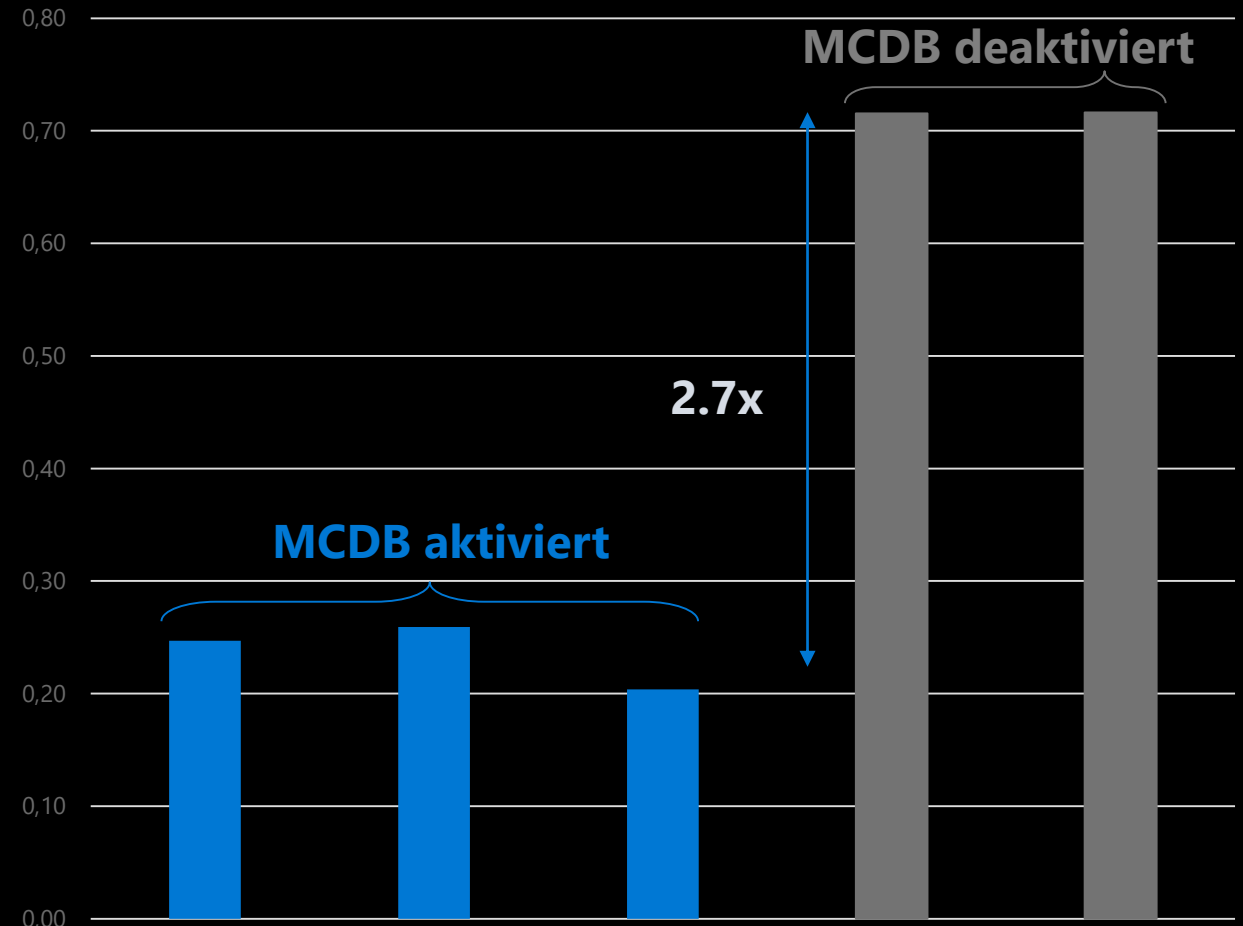


Peak Hour HDD I/O für POP, IMAP & OWA



Exchange User Group Berlin

Peak Hour Call Latency (ms) für POP, IMAP & OWA



15

MetaCache Database

Übersicht

- **Teilkopie der primären Datenbank (HDD)**
 - “Vertical Slice”
 - Nutzen: Beschleunigung für latenzkritischen Code
 - Nutzen: Verlagerung allgemeiner Operationen von HDD
- **Für die Suche**
 - Nachrichten-Metadaten (Titel, Kopfinfo, Datum, usw.)
 - Metadaten von Posting-Listen
 - Objekt-Indices
- **Für Anmeldungen**
 - Postfach-Tabelle
 - Tabelle benannter Eigenschaften



Message Table

Column 1 (SSD & HDD)	Column 2 (HDD)	Column 3 (HDD)

Mailbox Table

Column 1 (SSD & HDD)	Column 2 (SSD & HDD)	Column 3 (SSD & HDD)

Named Property Table

Column 1 (SSD & HDD)	Column 2 (SSD & HDD)	Column 3 (SSD & HDD)

MetaCacheDatabase



Einrichtung

1. Voraussetzung

- Reseed-aktivierte DAG (PA), symmetrische SSD Anzahl & Größe für jeden Server

2. MCDB für eine DAG aktivieren

```
Manage-MCDB -DagName TestDag1 -ConfigureMCDBPrerequisite -SSDSizeInBytes 5242880000 -SSDCountPerServer 2
```

3. MCDB für einen DAG Mitgliedsserver DAG aktivieren

```
Manage-MCDB -DagName TestDag1 -ServerAllowMCDB:$true -ServerName DEBEREX01
```

4. MCDB SSDs und Mount Points konfigurieren

```
Manage-MCDB -DagName TestDag1 -ConfigureMCDBOnServer -ServerName DEBEREX01 -SSDSizeInBytes 5242880000
```

5. MCDB Health-Status prüfen

```
Get-MailboxDatabaseCopyStatus
```

MetaCache Database

MCDB Health Status



Status	Beschreibung
Disabled	MCDB ist abgeschaltet
StorageOffline	Basis-Infrastruktur fehlt oder es kann nicht darauf zugegriffen werden, z.B. fehlen Mount-Points oder Dateipfade Dieser Status tritt nach einem SSD-Fehler ein
Offline	Fehler auf logischer Ebene, z.B. fehlende MCDB Instanzen
Initializing	Vorübergehender Status, während das System bestimmt, welcher Betriebsstatus vorliegt
Healthy	Betriebsbereit

MetaCache Database

Betrieb

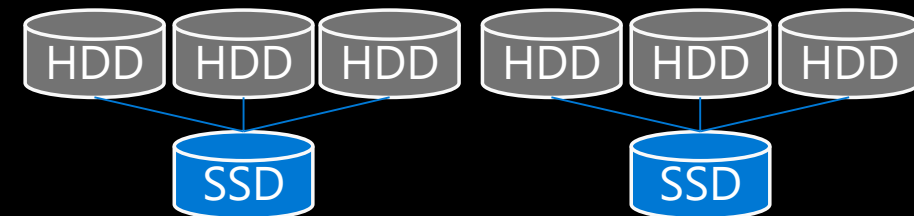
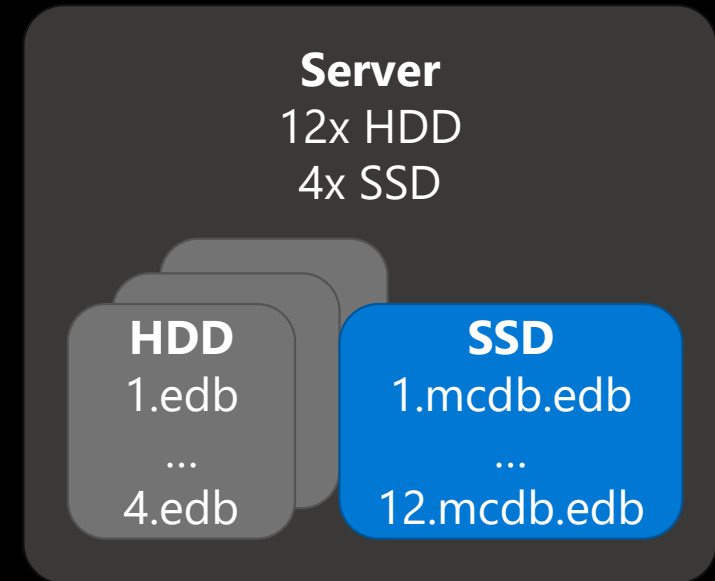


■ Layout

- 1 MCDB Instanz für jede Datenbank-Instanz
- Beispiel Server: 12 HDDs, 4 SSDs, 4 DBs pro HDD
- 3 HDDs pro SSD * 4 DBs pro HDD = 12 MCDBs pro SSD

■ Wachstums- & Kapazitätsgrenzen

- Daten werden automatisch auf SSD repliziert MCDB
 - $Quota = (SSD\ Gr\ddot{o}\beta e * 0.95) / DB\ Anzahl\ pro\ SSD$
 - Beispiel: $960GB * 0.95 / 12 = 76GB\ pro\ MCDB\ Instanz$
- Erreichen der Grenzwerte führt zu Cache-Freigabe
 - Größte Tabellen zuerst, basierend auf *DocId* („älteste“ Nachrichten zuerst)
- Cache- Freigabe schützt vor “Noisy Neighbors” und Resets
 - MCDB Reset = Löschung des gesamten SSD Inhalts und neue Replizierung
 - Ausgelöst durch DB-Einbindung und Kopie ohne MCDB Instanz mit „healthy“-Status



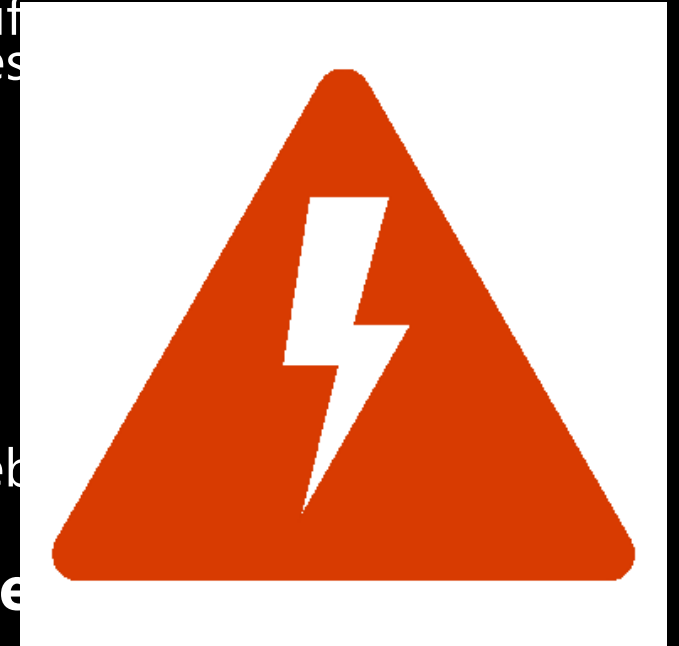
MetaCache Database



SSD Ausfall

- 1. Datenbank versucht Fail-Over zu anderen Kopie**
 - Falls ein Fail-Over nicht möglich ist, erfolgt eine Einbindung auf einem Server mit ausgefallener SSD (keine Beschleunigung, Res...
- 2. MCDB Health-Status ändert sich zu „Storage Offline“**
- 3. „Non-Urgent Alert“ für ausgefallener SSD wird ausgelöst**
- 4. Admin Aktion: Austausch der defekten SSD**
 - Im Falle einer M.2 SSDs muss eventuell der Server außer Betrieb genommen werden
- 5. Admin Aktion: Neuerstellung der Mount Points per PowerShell**

```
Manage-MCDB -DagName DEDAG -ConfigureMCDBOnServer -ServerName DEBEREX01 -SSDSizeInBytes 524288000
```
- 6. MCDB Reseed/Erstellung erfolgt automatisch**



MetaCache Database



Empfehlungen

- **Entwickelt für Database Availability Groups (DAGs)**
→ *Preferred Architecture*
- **5% - 6% SSD zu HDD Kapazitätsverhältnis**
 - Bevorzugter Einsatz von *M.2 SSDs*, um keine HDD-Slots zu belegen
- **Sicherstellung eines symmetrischen SSD Layouts**
 - Gleiche Kapazität und Anzahl je Server
- **1 SSD zu 3 HDD Laufwerksverhältnis**
 - Reduzierung der SSD Fehlerdomäne
- **SSD Lebenszeit: „Mixed“-Use SSDs**
 - ≥ 1 drive writes per day (DWPD)
 - z.B. 960GB SSD @ 1DWPD ermöglicht bis zu 960GB Schreibzugriffe/Tag über die gesamte Garantielaufzeit



Fragen



Thomas Stensitzki

Enterprise Consultant
Granikos GmbH & Co. KG

MVP | MCT | MCSM

@stensitzki

<http://www.stensitzki.de>





Exchange Server 2019 Migration

Anforderungen

Infrastruktur und Exchange Organisation



- **Exchange Server 2019 unterstützt die Koexistenz mit**
 - Exchange 2013 CU21 und neuer, auf allen Servern in der Exchange Organisation (*inkl. Edge*)
 - Exchange 2016 CU11 und neuer, auf allen Servern in der Exchange Organisation (*inkl. Edge*)
- **Exchange Server 2019 erfordert**
 - Windows Server 2012R2 FFL/DFL oder höher
 - Windows Server 2012R2 oder neuer, Global Catalog Servers in jeder Active Directory Site, in der Exchange installiert wird
- **Unterstützte Outlook Clients**
 - Outlook 2019
 - Outlook 2016
 - Outlook 2016 für Mac
 - Outlook 2013
 - Outlook für Mac für Office 365

Anforderungen

Betriebssystem



- **Exchange Server 2019 ist unterstützt auf**
 - Windows Server 2019 Standard / Data Center
 - Windows Server 2019 Core
- **Exchange Server 2019 erfordert**
 - .NET Framework 4.7.2 (aktuelle Dokumentation beachten)
 - Visual C++ Redistributable Package for Visual Studio 2012
 - Visual C++ Redistributable Package for Visual Studio 2013
 - Unified Communications Managed API (UCMA) 4.0 (von Exchange ISO)
- **Office Online Server**
 - Installiert auf separaten Servern, zur Darstellung und Bearbeitung von Anhängen in Outlook on the Web

Exchange Server 2013 / 2016



Koexistenz

- **Gleiche Erfahrung wie bei Exchange 2013 + Exchange 2016**
- **Kein Legacy Namespace erforderlich**
- **Proxy-Verbindungen von Exchange 2013/2016 kann zu Exchange 2019
→ *Up-Proxy***
- **Proxy-Verbindungen von Exchange 2019 zu Exchange 2013 / 2016
→ *Down-Proxy***

Exchange Server 2019 Koexistenz



- Vorbereitung der Infrastruktur (Service Packs, CUs, DFL/FFL, Schema, AD, Domains)
 - Installation von Exchange Server 2019
 - Konfiguration der Exchange 2019 Server URLs analog zu Exchange 2013/2016
 - Import der TLS-Zertifikate auf Exchange 2019 Server
 - Konfiguration der DAGs
 - Verschieben der Postfächer
 - Wiederholung für alle AD-Sites mit Zugriff aus dem Internet, anschließend für alle internen AD-Sites
 - Schwenk des eingehenden Nachrichtenflusses zu Exchange 2019 sobald sinnvoll (>50% Postfächer verschoben)
- Umstellung des Load Balancer Namensraumes von 2013/2016 zu 2019
- Empfehlung: Graduelles Inbetriebnehmen von Exchange 2019 im LB-Pool
 - Unterstützt: Cutover zu Exchange Server 2019 in einem Schritt

MAPI over HTTP



- Szenario: Eine Exchange 2013/2016 Organisation mit deaktiviertem with MAPI over HTTP migriert zu Exchange 2019
- Ziel: Aktivierung von MAPloverHTTP nur für Postfächer, die zu Exchange 2019 verschoben wurden
- 1. Einstellung *MapiHttpEnabled* auf Organisationsebene bleibt *\$False*
- 2. Vor dem Verschieben der 2013/2016 Postfächer wird mit *Set-CasMailbox* aus der Exchange 2019 EMS *MapiHttpEnabled* auf *\$True* konfiguriert
- 3. Verschieben der Postfächer zu Exchange 2019
- 4. Nach dem Verschieben aller Postfächer zu 2019 wird *MapiHttpEnabled* auf Organisationsebene auf *\$True* konfiguriert
- 5. Für alle 2019 Postfächer wird mit *Set-CasMailbox* das Attribut *MapiHttpEnabled* auf *\$Null* konfiguriert, um die Organisationseinstellungen zu erben

Vergessen Sie nicht die *Arbitration* und *Public Folder* Postfächer

System-Postfächer



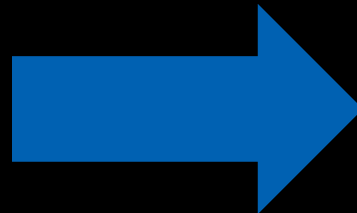
- **Verschieben der System-Postfächer von 2013/2016 zu 2019**
 - SystemMailbox{1f05a927-d5d7-47a6-b498-f5266abdf909}
 - SystemMailbox{bb558c35-97f1-4cb9-8ff7-d53741dc928c}
 - SystemMailbox{e0dc1c29-89c3-4034-b678-e6c29d823ed9}
 - SystemMailbox{D0E409A0-AF9B-4720-92FE-AAC869B0D201}
 - SystemMailbox{2CE34405-31BE-455D-89D7-A7C7DA7A0DAA}
 - FederatedEmail.4c1f4d8b-8179-4148-93bf-00a95fa1e042
 - Migration.8f3e7716-2011-43e4-96b1-aba62d229136
 - DiscoverySearchMailbox {D919BA05-46A6-415f-80AD-7E09334BB852}

Migration Modern Public Folder

Exchange Server 2013/2019 zu 2019



Exchange
2013/2016



Exchange 2019



Fragen



Thomas Stensitzki

Enterprise Consultant
Granikos GmbH & Co. KG

MVP | MCT | MCSM

@stensitzki

<http://www.stensitzki.de>



The REAL Exchange Experience



GRANIKOS TECHNOLOGY BLOG

RSS SUBSCRIBE

THE REAL EXCHANGE EXPERIENCE - KONFERENZ



On März 4, 2019



Thomas Stensitzki | MVP



0 Kommentar



Exchange Server, Konferenz



Deutsch, Messaging



87 Views

Eine neue Exchange Server Konferenz kommt nach Europa.

The REAL Exchange Experience

In den letzten Jahren haben sich die Themenschwerpunkte der großen Microsoft Konferenzen mehr und mehr hin zu Cloud-Themen verschoben. Die Einfachheit einer Migration von lokal gehosteten Exchange Server-Postfächer hin zu Exchange Online wird immer wieder hervorgehoben. Ebenso werden neue Möglichkeiten geschaffen, um möglichst einfach eine Hybrid-Anbindung mit Exchange Online zu etablieren.

Themen rund um den stabilen und sicheren Betrieb einer lokalen Exchange Server Organisation haben auf diesen Konferenzen keinen Platz mehr. *The REAL Exchange Experience* möchte dem Bedarf an Themen für den Betrieb von Exchange Server in der lokalen IT-Infrastruktur Rechnung tragen.

Die Konferenz wird in mehreren Städten als 1-Tages Veranstaltung stattfinden.

Erfahren Sie mehr über die Konferenz und melden Sie sich für den Konferenz-Newsletter hier an: <https://www.granikos.eu/de/Veranstaltungen/TheREALExchangeExperience>

Viel Spaß mit *Exchange Server 2019*!



<https://go.granikos.eu/ExchangeExperience>

Ressourcen

Links

