

Matrix42

Empirum

Peer Download Configuration

This documentation is copyright protected. All rights are reserved by Matrix42 AG.

Any other use, in particular the disclosure to third parties, storage in a data system, dissemination, processing, presentation, performance and demonstration are prohibited. This applies to the entire document, as well as parts thereof.

Subject to change. Reprint, also in excerpts, is permitted only with the written consent of Matrix42 AG.

The software described in this document is subject to a permanent development due to which there may be differences in the documentation and the actual software. This documentation is not entitled to the actual functionality of the software.

Apple and **Mac OS X** are registered trademarks of Apple Inc.

Citrix® software or **Citrix® server** are Trademarks and Registered Trademarks of Citrix Systems, Inc. in the United States and other countries.

cygwin is copyrighted by Red Hat Inc. 1996-2003.

expat is copyrighted by Thai Open Source Software Center Ltd.

gSOAP is copyrighted by Robert A. van Engelen, Genivia, Inc. All rights reserved.

Iconv is copyrighted by 1999-2003 Free Software Foundation, Inc.

Iperf is copyrighted by the University of Illinois, except for the `gnu_getopt.c`, `gnu_getopt_long.c`, `gnu_getopt.h` files, and `inet_aton.c`, which are under the GNU General Public License.

Libmspack (C) 2003-2004 by Stuart Caie <kyzer@4u.net>.

OpenSSL This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit.

PuTTY is copyrighted by Simon Tatham. Portions copyright Robert de Bath, Joris van Rantwijk, Delian Delchev, Andreas Schultz, Jeroen Massar, Wez Furlong, Nicolas Barry, Justin Bradford, Ben Harris, Malcolm Smith, Ahmad Khalifa, Markus Kuhn, and CORE SDI S.A.

RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm is copyrighted by RSA Data Security Inc. Created 1991. All rights reserved.

rsync is an open source utility that provides fast incremental file transfer. rsync is freely available under the GNU General Public License version 2.

runcontrol The Initial Developer of the Original Code is James Clark. Portions created by James Clark are Copyright (c) 1998 James Clark. All rights reserved.

SNMP++ Copyright (c) 1996 Hewlett-Packard Company.

VMware, the **VMware "boxes" logo and design**, **Virtual SMP**, **VMotion vSphere**, **vSphere Hypervisor (ESXi)**, **ESX**, **View**, **ThinApp**, **vCenter** and **vCloud** are registered trademarks or trademarks of VMware, Inc. in the United States and/or other jurisdictions.

Windows, **Windows XP**, **Windows Vista**, **Windows 7**, **Windows 8**, **Windows 8.1**, **Windows 10**, **Windows Server 2008**, **Windows Server 2008 R2**, **Windows Server 2012**, **Windows Server 2012 R2** and **Windows Server 2016** are registered trademarks of Microsoft Corporation.

Others, at this point not explicitly listed, company, brand and product names are trademarks or registered trademarks of their respective owners and are subject to trademark protection.

1. Allgemeine Informationen	4
2. Vorbereitung	5
2.1. Konfigurieren der Netzwerkkumgebung	5
2.2. Einrichten der Server Gruppenrichtlinie	5
2.3. Einrichten der Client Gruppenrichtlinien	5
2.4. Verteilen des Clients und Server Pakets	6
3. Troubleshooting	7
3.1. Prüfen, ob BranchCache aktiviert ist	7
3.2. Gruppenrichtlinien prüfen	7
3.3. Firewall prüfen	8
3.3.1. Eingehende Regeln	8
3.3.2. Ausgehende Regeln	8
3.4. Nutzung mit Performance Monitor überwachen	8
4. Deinstallation	11

1. Allgemeine Informationen

Damit Clients benötigte Pakete nicht immer vom Subdepot oder Master-Server herunterladen müssen, gibt es die Möglichkeit, dass diese von benachbarten Clients bezogen werden. Das geht im Allgemeinen nicht nur schneller, es reduziert auch die Netzwerklast vom Subdepot, bzw. Master-Server. Im Idealfall kann das Subdepot auch komplett entfallen.

Hierfür wird die von Microsoft etablierte Funktion des BranchCache verwendet. Die komplette Dokumentation und weitere Informationen hierzu finden Sie beim Hersteller unter [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/it-pro/windows-7/dd637832\(v=ws.10\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/it-pro/windows-7/dd637832(v=ws.10))

Zum Einrichten in Ihrer Umgebung bedarf es einiger weniger manueller Schritte und des Paketes "Matrix42 Peer Download Server Configuration" für den Server bzw. "Matrix42 Peer Download Client Configuration" für die Clients.

2. Vorbereitung

2.1. Konfigurieren der Netzwerkumgebung

Um BranchCache zu verwenden müssen Sie sicherstellen, dass ihr Netzwerk in sogenannte Broadcast Domains unterteilt ist. Dies ist notwendig, da nur die Rechner innerhalb dieser Broadcast Domain Daten über BranchCache bereitstellen und austauschen können. Die einzige Ausnahme bildet hier der Master-Server, der nicht Teil dieser Broadcast Domain sein muss.

2.2. Einrichten der Server Gruppenrichtlinie

Zur Verwendung von BranchCache müssen serverseitig folgende Gruppenrichtlinien konfiguriert werden. Dazu wird ein Gruppenrichtlinienobjekt mit folgenden Einstellungen benötigt:

- "Lokaler Computer" / "Computerkonfiguration" / "Administrative Vorlagen" / "Netzwerk" / "BranchCache"
 - BranchCache aktivieren
 - BranchCache-Modus "Verteilter Cache" festlegen
- "Lokaler Computer" / "Computerkonfiguration" / "Administrative Vorlagen" / "Netzwerk" / "LanMan-Server"
 - Hashveröffentlichung für BranchCache
 - Option 0: Nur für freigegebene Ordner bei denen BranchCache aktiviert ist

Nähere Informationen dazu finden Sie [hier](#).



Warnung:

Der Name des Gruppenrichtlinienobjektes muss "BranchCache" beinhalten.

2.3. Einrichten der Client Gruppenrichtlinien

Zur Verwendung von BranchCache müssen clientseitig folgende Gruppenrichtlinien konfiguriert werden. Dazu wird ein Gruppenrichtlinienobjekt mit folgenden Einstellungen benötigt:

- "Lokaler Computer" / "Computerkonfiguration" / "Administrative Vorlagen" / "Netzwerk" / "BranchCache"

- BranchCache aktivieren
- BranchCache-Modus für "Verteiler Cache" festlegen
- BranchCache für Netzwerkdateien konfigurieren
 - Die Einstellung des maximalen Roundtrip-Netzwerklatenzwertes muss auf 0 stehen

Nähere Informationen dazu finden Sie [hier](#).

2.4. Verteilen des Clients und Server Pakets

Importieren Sie nun, falls noch nicht geschehen, die beiliegenden Pakete "Matrix42 Peer Download Server Configuration" und "Matrix42 Peer Download Client Configuration". Weisen Sie diese Ihrem Master- oder Depotserver bzw. den Clients zu, für die ein verteilter Download aktiviert werden soll.

Die für BranchCache benötigten Gruppenrichtlinien können weder per Paket noch per Agent automatisiert gesetzt werden und müssen daher vorher manuell vom Systemadministrator per Gruppenrichtlinienobjekt verteilt werden. Sind diese Richtlinien nicht gesetzt, wird die Installation abgebrochen und der Administrator per Fehlermeldung informiert.

Das Server-Paket wird anschließend das Windows Feature BranchCache installieren, die Firewall konfigurieren und die Freigabe einrichten.

Das Client-Paket wird anschließend die Firewall konfigurieren.



Hinweis:

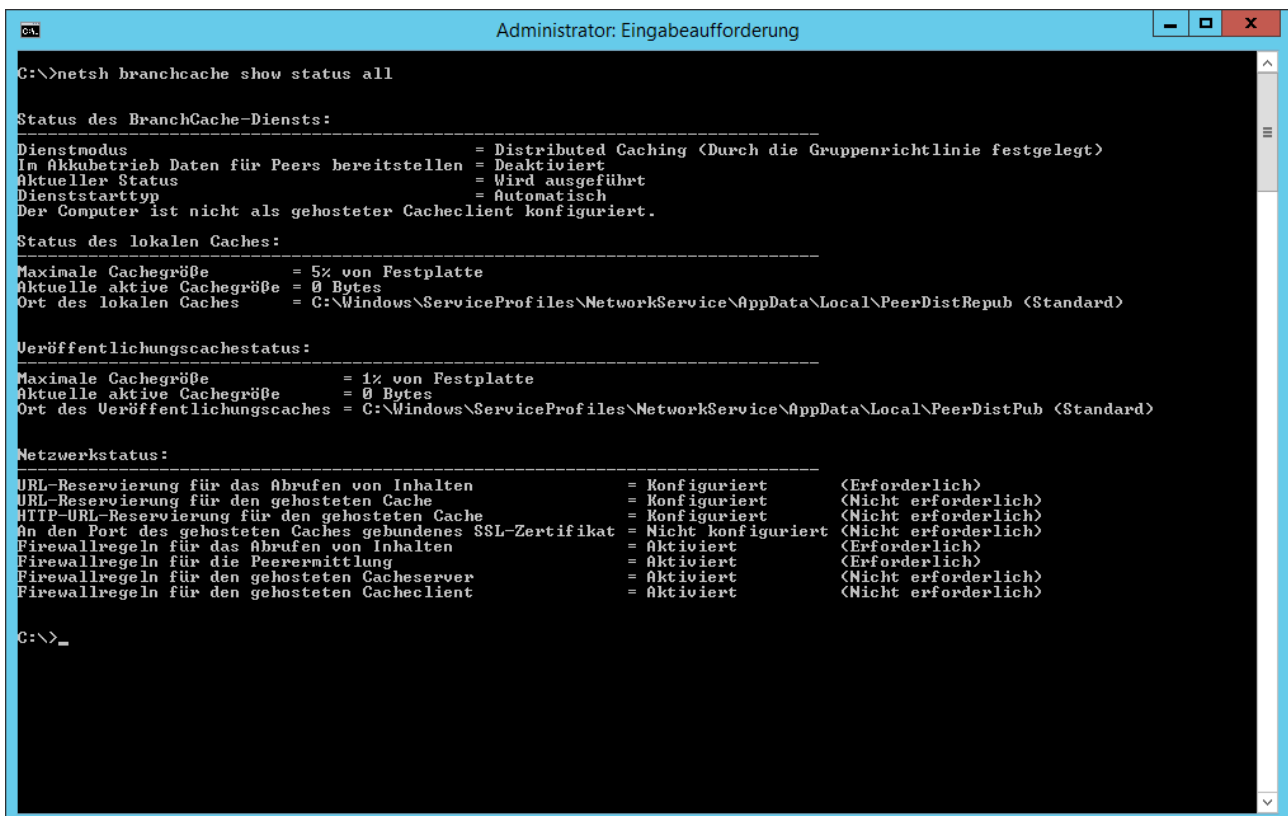
Das Client Paket benötigt nach einer erfolgreichen Installation einen Neustart.

3. Troubleshooting

Sollte der BranchCache nach der Einrichtung nicht wie erwartet funktionieren, gibt es einige Vorgehensweisen, um die Ursache zu ermitteln.

3.1. Prüfen, ob BranchCache aktiviert ist

In der Eingabeaufforderung das Kommando `netsh branchcache show status all` eingeben. Die Ausgabe sollte in etwa so aussehen:



```
C:\>netsh branchcache show status all

Status des BranchCache-Diensts:
-----
Dienstmodus                = Distributed Caching (Durch die Gruppenrichtlinie festgelegt)
In Akkubetrieb Daten für Peers bereitstellen = Deaktiviert
Aktueller Status           = Wird ausgeführt
Dienststarttyp             = Automatisch
Der Computer ist nicht als gehosteter Cacheclient konfiguriert.

Status des lokalen Caches:
-----
Maximale Cachegröße        = 5% von Festplatte
Aktuelle aktive Cachegröße = 0 Bytes
Ort des lokalen Caches     = C:\Windows\ServiceProfiles\NetworkService\AppData\Local\PeerDistRepub (Standard)

Veröffentlichungscachestatus:
-----
Maximale Cachegröße        = 1% von Festplatte
Aktuelle aktive Cachegröße = 0 Bytes
Ort des Veröffentlichungscaches = C:\Windows\ServiceProfiles\NetworkService\AppData\Local\PeerDistPub (Standard)

Netzwerkstatus:
-----
URL-Reservierung für das Abrufen von Inhalten      = Konfiguriert      (Erforderlich)
URL-Reservierung für den gehosteten Cache         = Konfiguriert      (Nicht erforderlich)
HTTP-URL-Reservierung für den gehosteten Cache   = Konfiguriert      (Nicht erforderlich)
An den Port des gehosteten Caches gebundenes SSL-Zertifikat = Nicht konfiguriert (Nicht erforderlich)
Firewallregeln für das Abrufen von Inhalten        = Aktiviert         (Erforderlich)
Firewallregeln für die Peermittlung              = Aktiviert         (Erforderlich)
Firewallregeln für den gehosteten Cacheserver     = Aktiviert         (Nicht erforderlich)
Firewallregeln für den gehosteten Cacheclient     = Aktiviert         (Nicht erforderlich)

C:\>_
```

Wichtig sind vor allem die folgenden Punkte:

- "Dienstmodus" = "Distributed Caching (Durch die Gruppenrichtlinie festgelegt)"
- "Aktueller Status" = "Wird ausgeführt"

3.2. Gruppenrichtlinien prüfen

Stellen Sie sicher, dass die Gruppenrichtlinien wie oben beschrieben konfiguriert sind.

3.3. Firewall prüfen

Die Windows Firewall wird auf den Systemen durch die entsprechenden Pakete automatisch angepasst. Die Regeln für BranchCache sollten auf dem Server sowie den Clients wie folgt eingerichtet sein.

Öffnen Sie zum Prüfen der Regeln die erweiterten Einstellungen der Windows Firewall
Die folgenden Regeln sollten aktiviert sein.

3.3.1. Eingehende Regeln

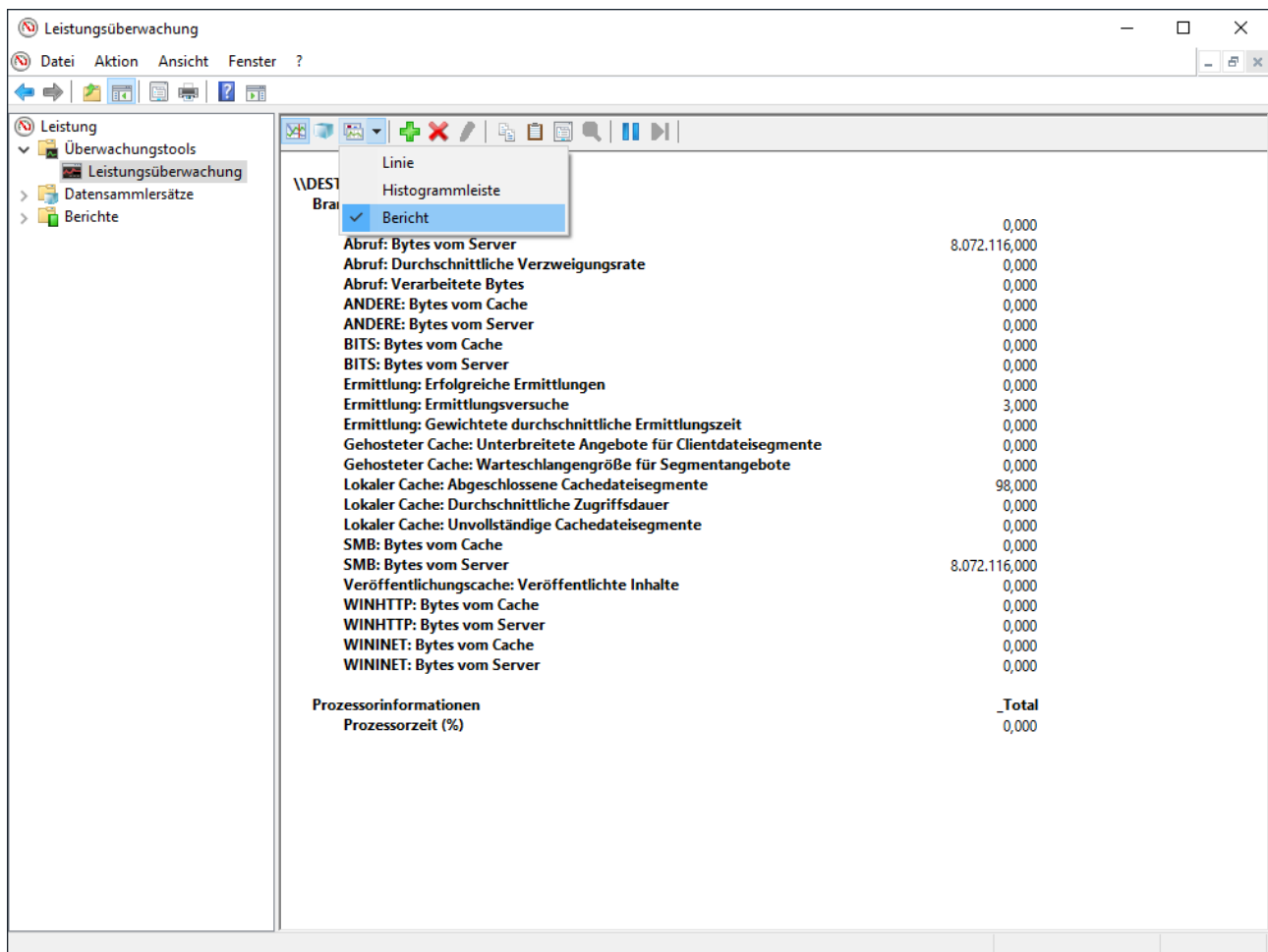
- BranchCache Content Retrieval (HTTP-In)
- BranchCache Peer Discovery (WSD-In)

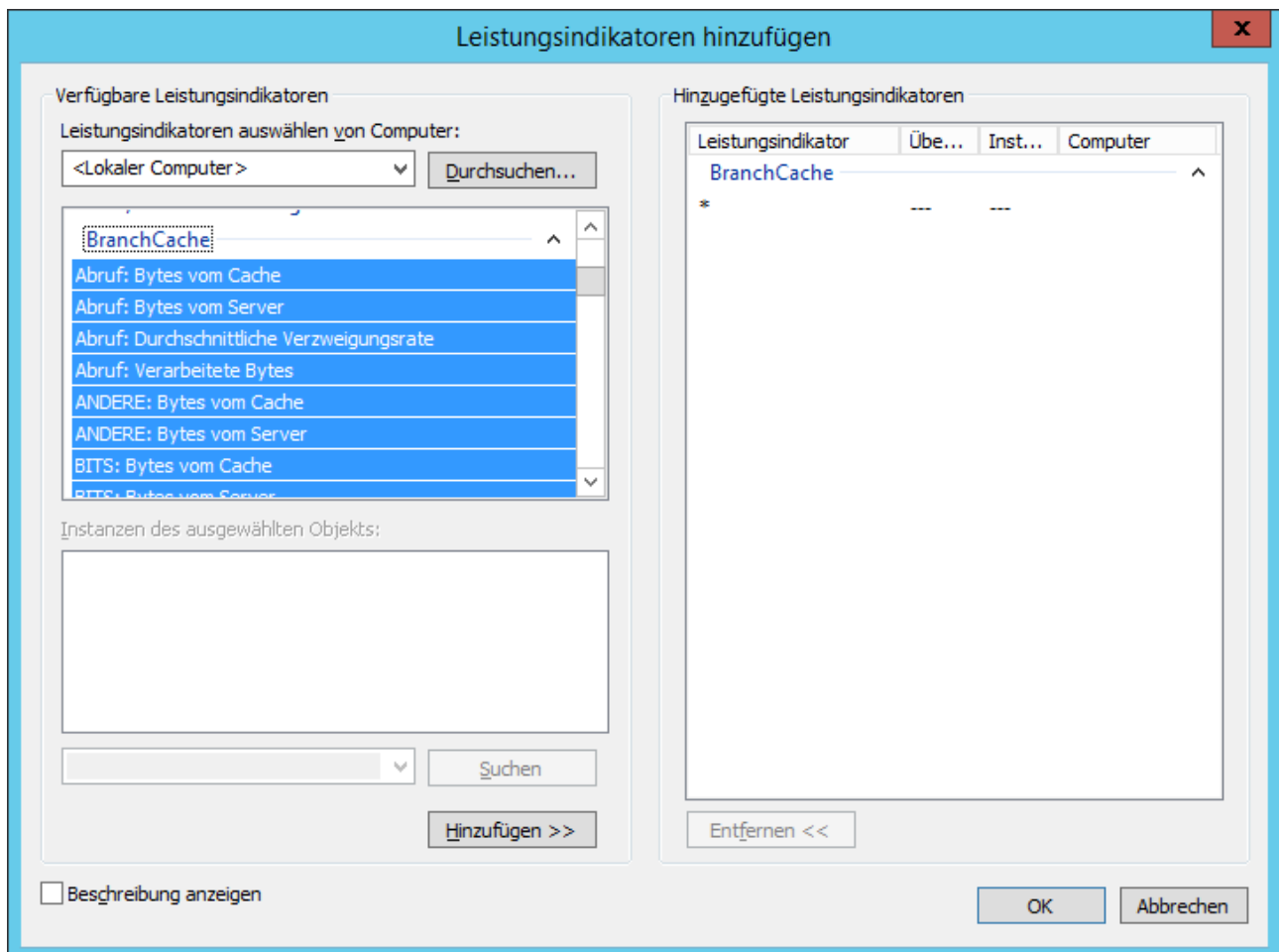
3.3.2. Ausgehende Regeln

- BranchCache Content Retrieval (HTTP-Out)
- BranchCache Peer Discovery (WSD-Out)

3.4. Nutzung mit Performance Monitor überwachen

- Öffnen Sie auf dem Client die Leistungsüberwachung.
- Ändern Sie den "Diagrammtyp" auf "Bericht"
- Drücken Sie auf das grüne Plus und fügen Sie einen Leistungsindikator für BranchCache hinzu





In der Leistungsüberwachung können Sie nun feststellen, wie viel Byte über BranchCache von Server bzw. von anderen Clients bereitgestellt oder heruntergeladen wurde.

4. Deinstallation

Die Deinstallation der Pakete sorgt dafür, dass der Netzwerkverkehr nicht mehr über BranchCache erfolgt. Änderungen an installierter Software oder der Windows Firewall werden standardmäßig nicht vorgenommen.

Da nicht automatisiert erkannt und sichergestellt werden kann, dass BranchCache nicht noch anderweitig in Ihrer Umgebung eingesetzt wird (sei es bereits vor oder erst nach der Installation der Pakete von Matrix42), wird die Deinstallation von Haus aus nur der Netzwerkfreigabe auf Configurator\$ den Zugriff über BranchCache entziehen.

Sollten Sie bei der Deinstallation alle von der Installation vorgenommen Änderungen rückgängig machen wollen, passen Sie vor der Ausführung die Datei "Scripts\mx42-disable-peer-download.ps1" im jeweiligen Paket an. Hierzu einfach die Abschnitte `# REMOVE COMMENT IF YOU WANT TO REVERT ALL CHANGES FROM INSTALLATION` # entfernen, damit diese Zeilen bei der Ausführung nicht mehr als Kommentar erkannt werden.

Matrix42 AG

Elbinger Straße 7
60487 Frankfurt am Main
Germany

Tel.: +49 69 6677 3838 0

Fax: +49 69 6677 8865 7

E-Mail: info@matrix42.com

Web: <https://www.matrix42.com/en/>