

# Was ist neu beim NetWorker 7.4.3 ?

Mit dem NetWorker 7.4 Service Pack 3 (7.4.3) wurden einige neue Eigenschaften eingeführt, vor allem aber wurde die Liste der unterstützten Umgebungen erweitert.

## 1. Neue und verbesserte Eigenschaften

### 1.1. Die Fähigkeit, NetWorker Lizenzcodes automatisch von EMC's Powerlink Seite zu importieren

Der NetWorker 7.4.3 ermöglicht den automatischen Download und die selbständige Installation von NetWorker Enablern und ihren Authorization Codes von der *EMC Powerlink® Licensing* Seite, wahlweise in den NetWorker License Manager oder direkt in den NetWorker Server.

Weitere Hinweise hierzu finden Sie in den *EMC NetWorker Release 7.4 Service Pack 3 Release Notes*.

### 1.2. Support für Bare Metal Recovery (BMR)

Der NetWorker 7.4.3 ermöglicht die Integration mit der *EMC HomeBase Agent* Software in der Version 6.1.3 zum Zweck des *Bare Metal Recovery* (BMR) des NetWorker Servers.

Hierzu wird bei der NetWorker Client Installation die *HomeBase Agent* Software in diese Unterverzeichnisse installiert:

- UNIX `/opt/homebase-agent`
- Windows `d:\nwinstall_dir\HomeBaseAgent`

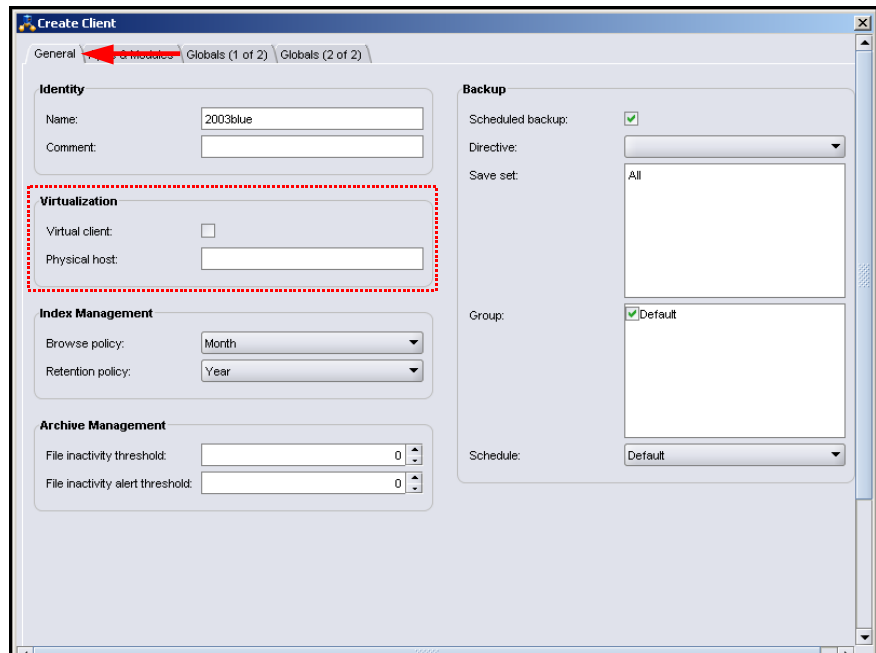
Ich werde die Zusammenarbeit vom NetWorker mit der HomeBase Software in einem späteren Dokument erklären. Sollten Sie nicht bis dahin warten können, finden Sie einige Informationen hierzu am Ende der *NetWorker 7.4.3 Release Notes*.

### 1.3. Die NetWorker Lizenzierung berücksichtigt jetzt auch virtuelle Umgebungen

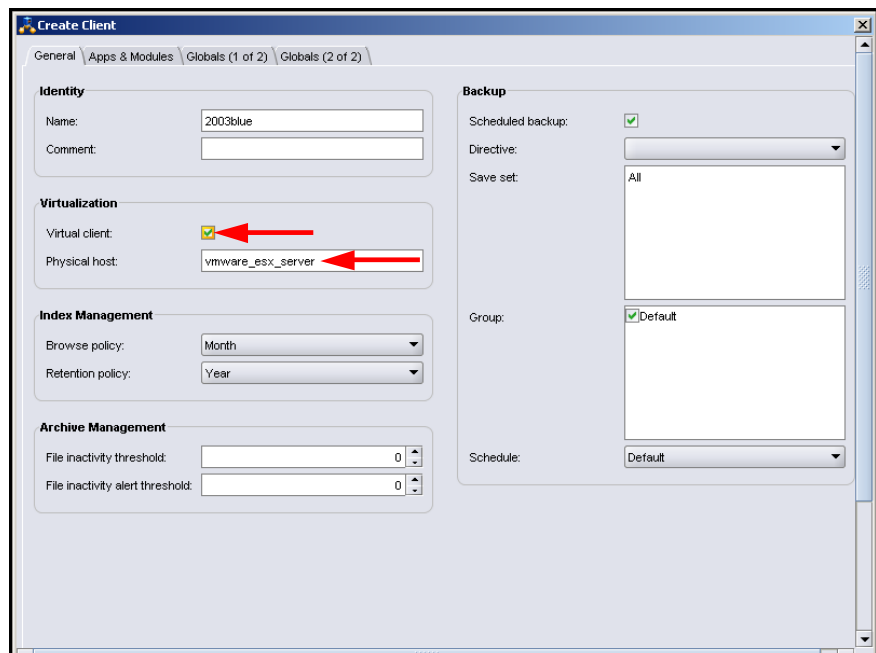
Der NetWorker 7.4.3 führt die vereinfachte Lizenzierung für virtuelle Umgebungen ein. Hierfür gibt es den neuen Lizenztyp *Virtual Edition Client Connection*. Jeder physikalische Rechner, auf dem mindestens ein virtueller Rechner läuft, benötigt jetzt die neue *Virtual Edition Client Connection* Lizenz, egal wieviele virtuelle Rechner auf ihm laufen.

Dies funktioniert quasi analog wie bei der Lizenzierung von NetWorker's *Dynamic Drive Sharing* (DDS).

Zur Unterstützung des neuen Lizenzierungsschemas gibt es entsprechende Attribute für die NetWorker Client Resource. Neu ist im Register *General* der Bereich *Virtualization*:



Um dem NetWorker Server mitzuteilen, daß es sich bei diesem Client um einen virtuellen Rechner handelt, müssen Sie das Attribut *Virtual client* markieren und den Namen des physikalischen Rechners im Feld *Physical host* eintragen. Hier das Beispiel:



Ab jetzt benötigt der physikalische Rechner eine *Virtual Edition Client Connection* Lizenz.

**Bitte beachten Sie:**

- Die *Virtual Edition Client Connection* Lizenz erlaubt die Dateisicherung einer unbegrenzten Anzahl von virtuellen Rechnern auf einem einzigen physikalischen Rechner.
- Wurde ein virtueller Rechner zu einem anderen physikalischen Rechner migriert, benötigt der neue physikalische Rechner seine eigene *Virtual Edition Client Connection* Lizenz.

Der Rechnername muß nicht unbedingt als FQDN angegeben werden - er darf aber nicht länger sein als 64 Zeichen. Alle Client-Rechner, die den gleichen physikalischen Rechner benutzen, müssen den gleichen Namen verwenden; das Mischen von FQDN und dem Kurznamen ist nicht erlaubt.

- Um eine *Virtual Edition Client Connection* Lizenz wieder freizustellen müssen Sie **alle** Verweise auf den physikalischen Rechner löschen. Dies erreichen Sie durch:
  - Ändern des *Physical host* Namen in **allen** virtuellen *Client* Ressourcen, die sich auf den physikalischen Rechner beziehen.
  - Löschen aller virtuellen *Client* Ressourcen, die diesen physikalischen Rechner verwenden.

Die Lizenzierung von NetWorker Datenbankmodulen in virtuellen Umgebungen:

- Haben Sie die Software für ein NetWorker Datenbank Modul auf einem virtuellen Rechner installiert, benötigen Sie die entsprechende Lizenz je **physikalischem** Rechner.
- Zur konsistenten Sicherung eines virtuellen Datenbank-Servers benötigen Sie eine NetWorker *Virtual Edition Client Connection* Lizenz sowie die Lizenz für das jeweilige Datenbankmodul, also zum Beispiel eine Lizenz für SQL, Exchange, SharePoint, Oracle, SAP usw., je nachdem, welche auf dem gleichen physikalischen Rechner vorzufinden sind. Die Lizenzcodes für die NetWorker Module selbst haben sich nicht geändert.
- Für Datenbankmodule, die sich auf ein Betriebssystem beziehen, wird diese Einschränkung bei virtuellen Rechnern **nicht** überprüft. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit, virtuelle Rechner verschiedener Betriebssysteme auf dem gleichen physikalischen Rechner zu installieren.
- Die Anwendung von *Virtual Edition Client Connection* (VCC) Lizenzen nach einem Update auf die NetWorker Version 7.4.3:

Durch den Upgrade auf den NetWorker 7.4.3 wird die VCC Lizenz nicht automatisch auf einen vorhandenen virtuellen Rechner übertragen. Folglich benötigt ein solcher virtueller Rechner nach wie vor die 'alte' Client Lizenz.

Um dies zu ändern, müssen Sie lediglich die Einstellungen unter *Virtualization* entsprechend ändern (siehe letzte Seite).
- Lizenzänderungen für VMware Consolidated Backup (VCB)

Verwenden Sie den NetWorker 7.4.3 zusammen mit VMware's VCB, benötigt jeder Proxy Host eine 'normale' Client Connection Lizenz, ganz egal wieviele virtuelle Rechner über ihn gesichert werden.

Das neue Lizenzierungsmodell findet bei allen von NetWorker unterstützten Virtualisierungslösungen Anwendung. Die vollständige Liste aller unterstützten, virtuellen Umgebungen finden Sie im *EMC Software Compatibility Guide*.

Und so meldet sich der *Virtual Edition Client Connection* Enabler zurück:

```
Z:\nsr\bin>nsrccap -nvv -c 9dxxxx-yyyxxx-zzzze7
Read an enabler:
    name:      Virtual Edition Client Connection/1 (manufacturing code unknown)
    enabler code: 9dxxxx-yyyxxx-zzzze7 (000196015)
    license type: v0
    demo days:   45 days

740:nsrccap: License enabler code is valid.

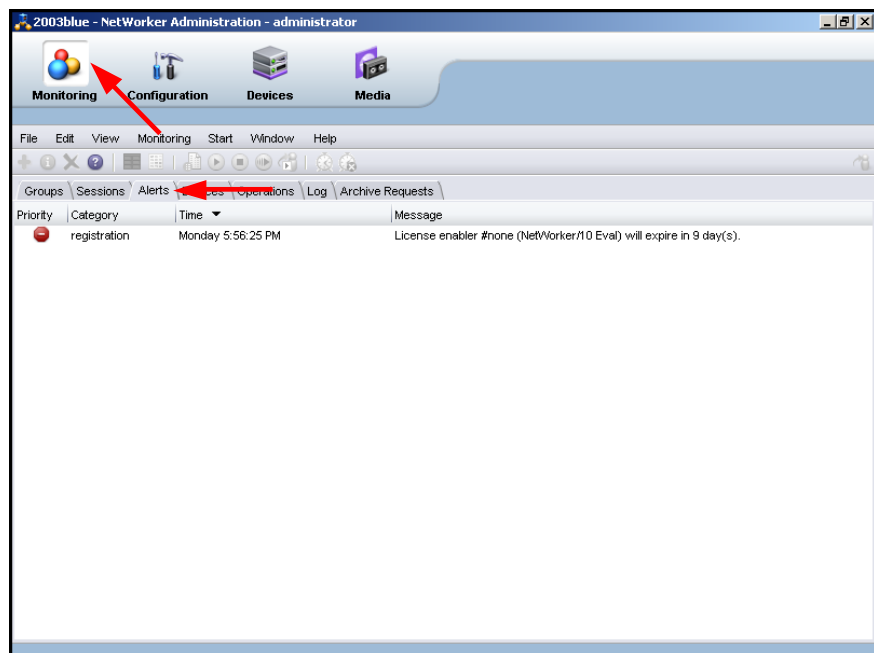
Z:\nsr\bin>
```

## 1.4. Ein neuer Alarm warnt vor auslaufenden bzw. abgelaufenen NetWorker Lizenzen

Mit dem NetWorker 7.4.3 gibt es eine neue Alarmmeldung. Sie wird 15 Tage vor dem Ablauf einer NetWorker Lizenz erzeugt, aber auch dann, wenn sie gerade abgelaufen ist. Der Alarm erscheint, bis die Lizenz autorisiert oder gelöscht wurde.

In der NetWorker Administration GUI wird der Alarm wie üblich angezeigt:

- Wechseln Sie zum Fenster *Monitoring*
- Klicken Sie das Register *Alert* :



Dieser Alarm wird auch an die *NetWorker Management Console* weitergeleitet; dort finden sie ihn im Fenster *Events*.

## 1.5. Eine neue Meldung informiert über gefundene lokale Direktiven

Der NetWorker 7.4.3 führt eine neue Nachricht ein, mit dem er Sie über eine gefundene *local directive* informiert. Die Meldung wird wie folgt ausgegeben:

- Bei manuellen (client-initiierten) Sicherungen wird sie an *stderr* weitergeleitet
- Bei automatischen (server-initiierten) Sicherungen wird sie in der Protokolldatei *messages* gespeichert. Hierzu ein Beispiel:

```

.....
Dec 15 18:51:06 2003green: --- Successful Save Sets ---
Dec 15 18:51:06 2003green: * 2003green:D:\TEST 66135:save: //
.....
NSR directive file (D:\TEST\nsr.dir) parsed
Dec 15 18:51:06 2003green: 2003green: D:\TEST //
level=incr, 0 KB 00:00:02 0 files
.....

```

## 1.6. Jetzt können Sie die NDMP DDAR Eigenschaft dauerhaft aktivieren

Der NetWorker 7.4.3 erlaubt Ihnen jetzt, die NDMP Option *Directory Direct Access Recovery* (DDAR) dauerhaft ein-oder auszuschalten.

Die Kontrolle von DDAR erfolgt über einen 'Schalter' im NetWorker *debug* Verzeichnis:

- Erstellen Sie im Verzeichnis */nsr/debug/* die Datei *ndmp\_ddar\_clientname:*  
Hierbei bezieht sich *clientname* entweder auf den Namen oder auf die IP Adresse des NAS Filers, dessen Daten wiederhergestellt werden sollen.

Stellen Sie sicher, daß die Angaben für die jeweiligen Parameter genau den tatsächlichen Werten entsprechen, zum Beispiel:



- Ist die Client Resource des Filer mit dem Namen *abc.emc.com* definiert, dann erstellen Sie die Datei  
*/nsr/debug/ndmp\_ddar\_abc.emc.com.*
- Verwenden Sie bei der Client Resource die IP Adresse des Filers, müssen Sie stattdessen diese angeben. Hier ein Beispiel für diese Variante:  
*/nsr/debug/ndmp\_192.168.0.10.*

Den Schalter *ndmp\_ddar\_clientname* können Sie auch zusammen mit der Variablen *NSR\_NDMP\_DDAR* verwenden.

## 1.7. Beim `nwrecover` Programm können Sie jetzt einen bestimmten NetWorker Server angeben

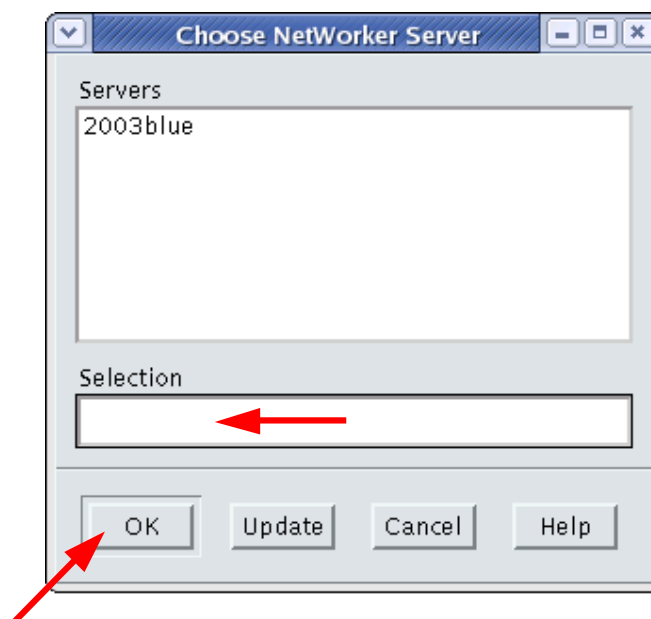
Mit dem NetWorker 7.4.3 können Sie jetzt auch im Programm `nwrecover` zu einem anderen NetWorker Server wechseln - bislang war das nur mit der Option `-s server` beim Start des Programms möglich.

Sie haben jetzt also diese Optionen:

- Starten Sie das Programm mit der Option `-s server`, meldet es sich direkt bei diesem NetWorker Server an.
- Starten Sie das Programm ohne die Option `-s server` und enthält die Datei `/nsr/res/servers` nur den Namen eines einzigen NetWorker Servers, meldet sich `nwrecover` direkt bei ihm an.
- Starten Sie das Programm ohne die Option `-s server`, enthält aber die Datei `/nsr/res/servers` mehrere NetWorker Servernamen, erscheint das Fenster *Change Server*, in dem Sie den gewünschten NetWorker Server auswählen bzw. eingeben müssen.
- Dies geschieht auch, wenn Sie das Programm ohne die Option `-s server` starten und die Datei `/nsr/res/servers` leer ist oder fehlt.

In dem Fenster *Choose NetWorker Server* können Sie ...

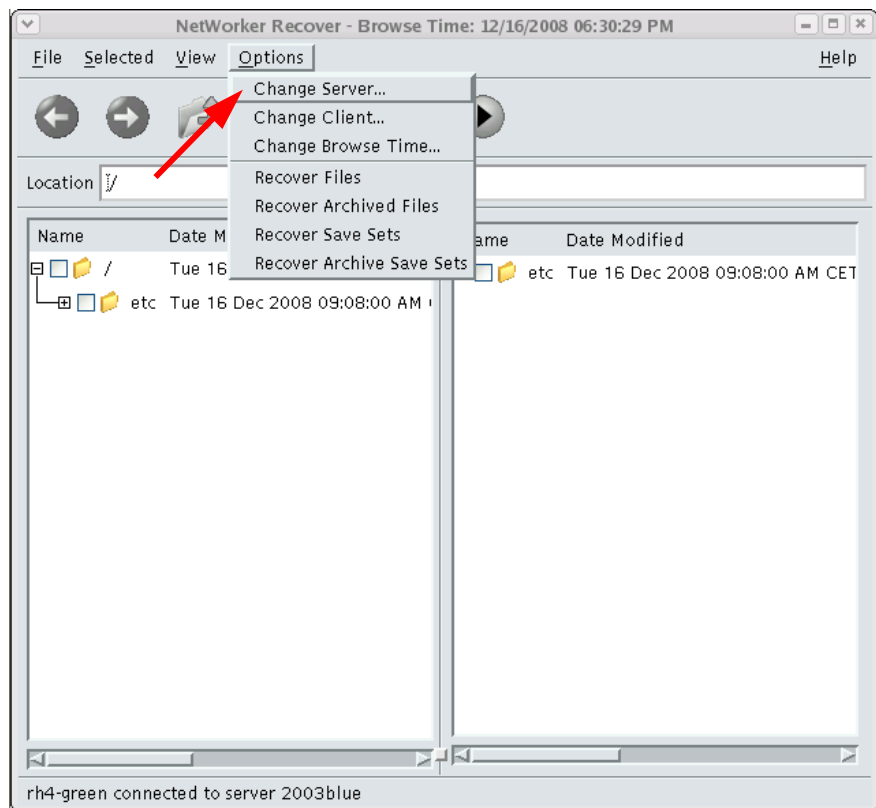
- Den NetWorker Server aus der Liste auswählen,
- Den Schalter *Update* anklicken, um zusätzliche NetWorker Server in Ihrem Netzwerk zu suchen oder
- Den Namen eines NetWorker Servers im Feld *Selection* direkt eingeben:



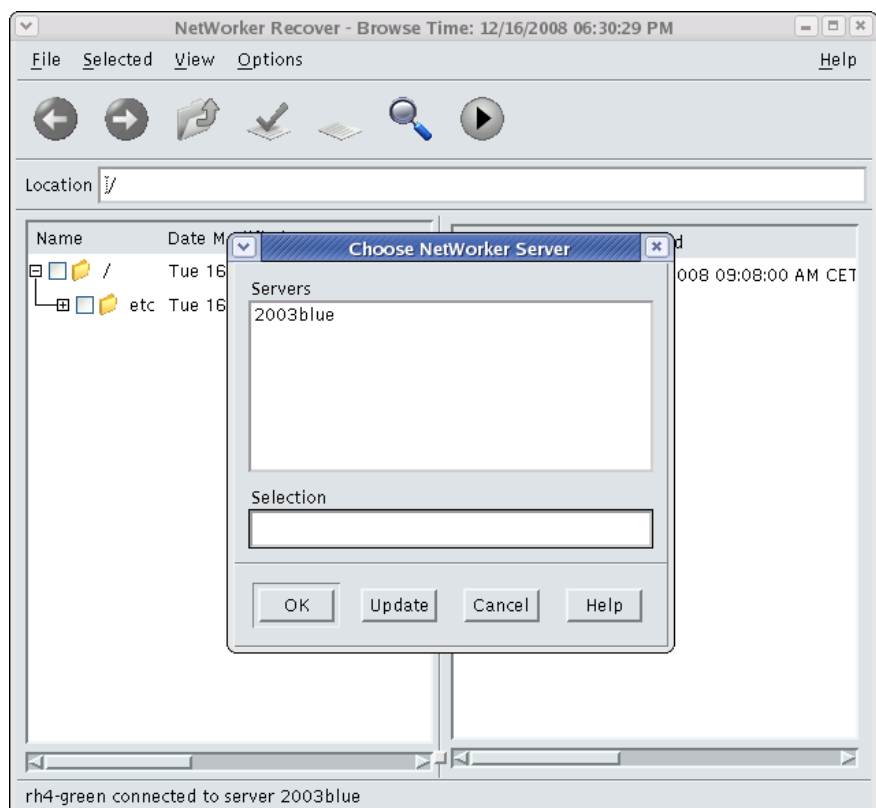
- Klicken Sie schließlich auf *OK*, um fortzufahren.

Selbstverständlich können Sie den Servernamen auch nachträglich ändern:

Öffnen Sie hierzu das Menü *Options* und wählen Sie den Befehl *Change Server ...* aus.

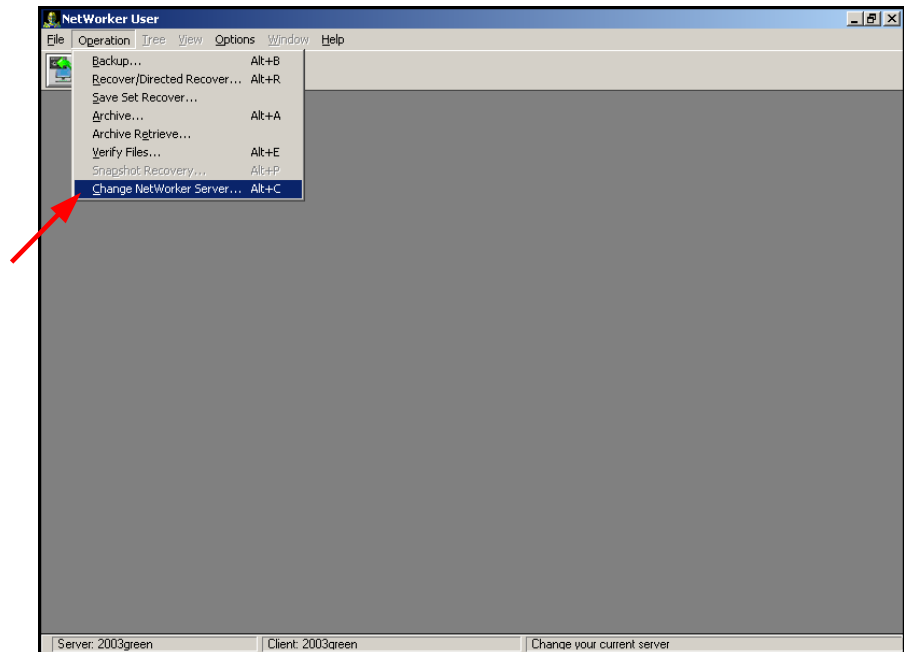


Dann erscheint ebenfalls das Fenster *Choose NetWorker Server*.

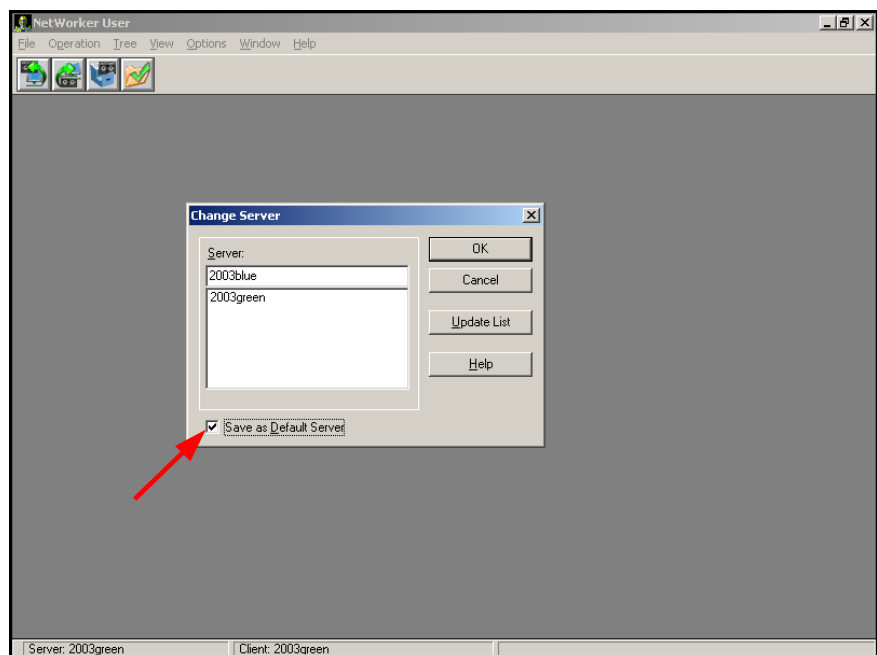


## 1.8. Beim winworkr Programm können Sie jetzt einen bestimmten NetWorker Server angeben

Das analoge Verhalten, wie für das Programm `nwrecover` beschrieben, finden Sie jetzt auch beim Windows Client Programm `winworkr.exe`. Unten sehen Sie, wie Sie den Servernamen nachträglich ändern:



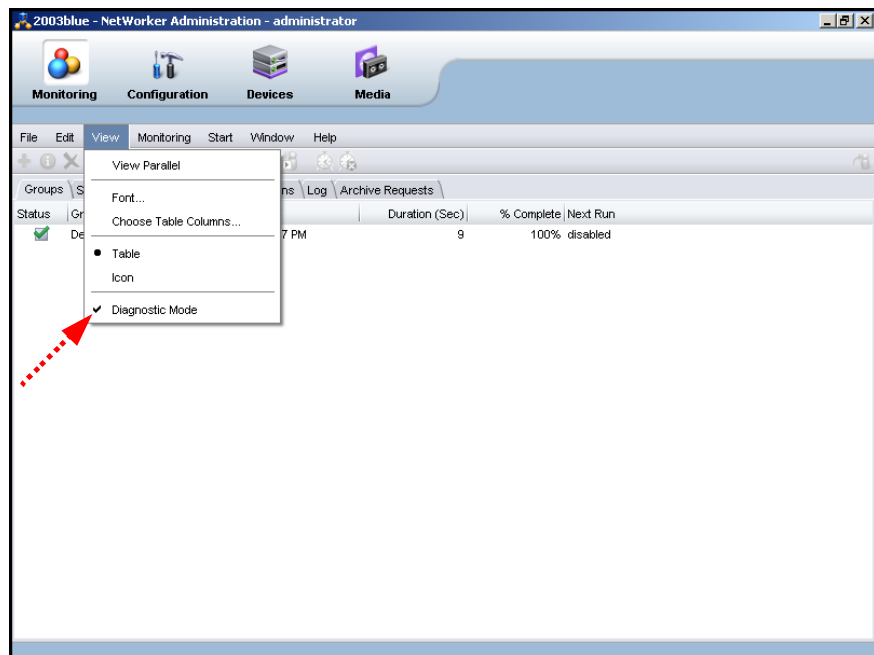
- Wenn Sie die Option *Save as Default Server* markieren, wird diese Programmeinstellung in der Windows Registry gespeichert und beim Neustart des Programms automatisch angewandt:





## 1.9. Die aktuelle Einstellung des 'Diagnostic Mode' bleibt jetzt für den nächsten Programmstart erhalten

Die *NetWorker Administration* GUI speichert jetzt die aktuelle Einstellung des *Diagnostic Mode* für den nächsten Programmstart ab:



## 1.10. Unterstützung zum Update der aktuellen Laufwerks-Inventurliste

Weist das Betriebssystem (zum Beispiel nach einem Neustart) den Laufwerken eine neue Reihenfolge zu, dann erkennt der NetWorker dies jetzt und bricht alle Backup und Recover-Prozesse ab. Dieses Verhalten ist eine Vorsichtsmaßnahme, um folgende Fehler zu vermeiden:

- In der NetWorker Jukebox Resource erscheinen doppelte Volumenamen
- Im NetWorker Medien-Index sind bestimmte NetWorker Volumes nicht verfügbar

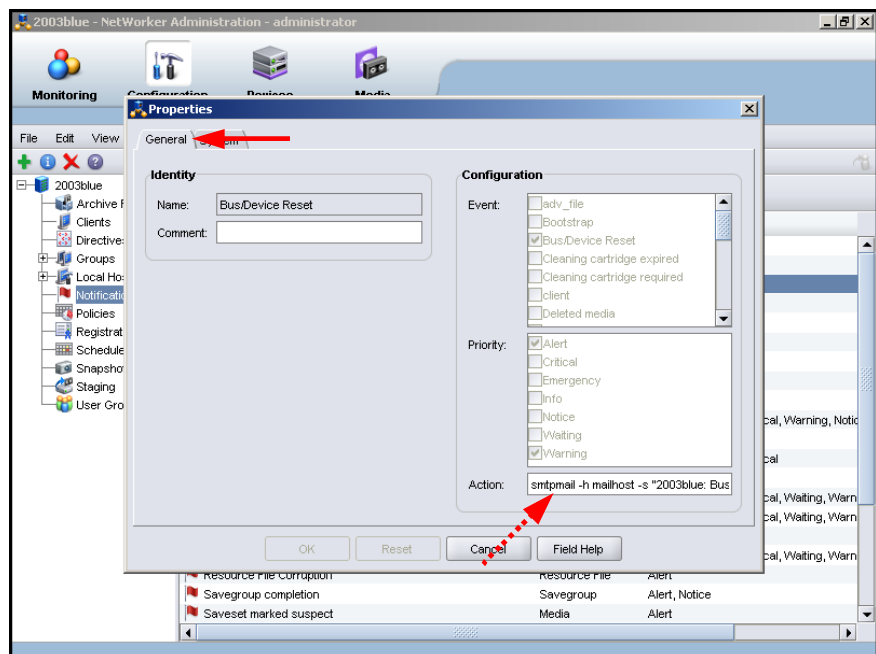
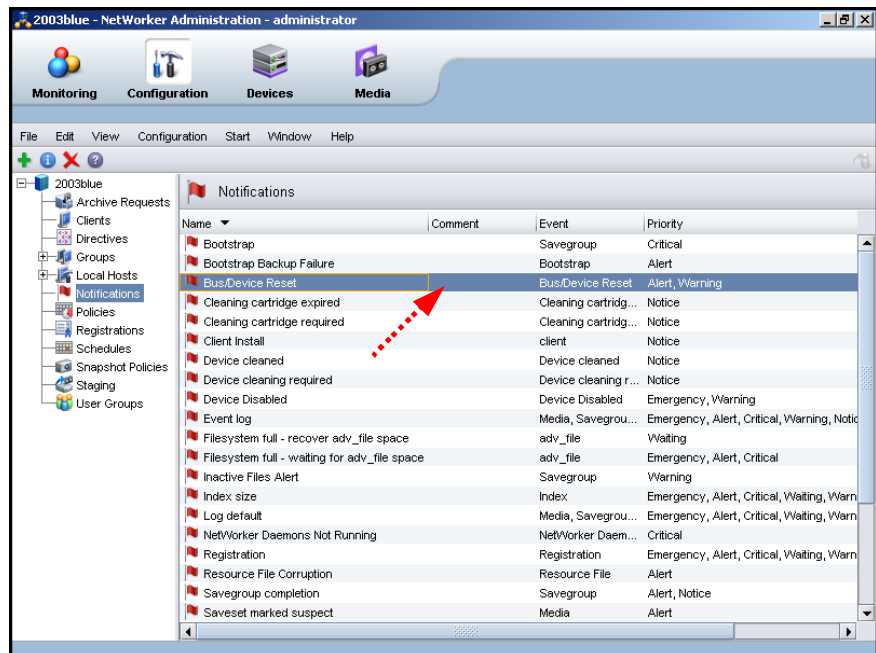
Um die Inventur der Laufwerke manuell zu aktualisieren, führen Sie bitte diese Schritte durch:

- Stellen Sie sicher, daß *CDI* bei allen Laufwerken aktiviert ist.
- Bei allen Storage Nodes mit Laufwerken ohne Seriennummern, starten Sie bitte die erneute Suche nach Laufwerken mit dem Befehl *Scan for devices*.

Laufwerke, deren Seriennummern nicht in der Resource-Datenbank erscheinen, wurden entweder 'manuell' eingerichtet oder sind ein 'Überbleibsel' eines Updates einer älteren NetWorker Installation.

## 1.11. Neue anpaßbare Notifications für SCSI Bus Resets

Der NetWorker 7.4.3 enthält eine neue *Notification*, die alarmiert, wenn ein SCSI Bus Reset erkannt und in der Datei `daemon.raw` eingetragen wurde:



Wie üblich macht es eigentlich nur Sinn, bei Bedarf das Feld *Action* entsprechend zu ändern.



Obwohl in den *Release Notes* nicht extra aufgeführt, könnte es sein, daß diese *Notification* nur zusammen mit dem entsprechenden Support-Enabler aktiv ist.

## 1.12. Neue Log-Meldungen für 'Directed recovery' Vorgänge

Eine neue Erfolgs- bzw. Fehlermeldung wurde für ein *Directed Recovery* eingeführt; sie enthält auch den Namen des NetWorker Source-Clients. Diese Mitteilung erscheint in der Console des Rechners, bei dem der Vorgang gestartet wurde (dem sog. *Admin Client*) - sie wird aber auch in der Datei `daemon.raw` am NetWorker Server gespeichert.



Der Eintrag in der Datei `daemon.raw` ist nur dann vorhanden, wenn das *Directed Recovery* mit der Option `-R` von der Befehlszeile gestartet wurde oder wenn die Recover GUI **an einem anderen Rechner als dem Zielrechner** gestartet wurde.

Hier ein Beispiel:

```
Z:\nsr\bin>nsr_render_log daemon.raw
```

```
.....
```

```
38732 12/17/2008 6:25:39 AM 0 0 2 1480 1476 0 2003blue nsrd rh4-green:/etc //  
(12/16/08) done reading 560 KB
```

```
11625 12/17/2008 6:25:39 AM 0 0 2 1480 1476 0 2003blue nsrd rh4-green:root //  
done browsing
```

```
42506 12/17/2008 6:25:41 AM 2 0 0 1480 1476 0 2003blue nsrd recover info:  
Successfully recovered using directed recover from Host: `2003blue' by the //  
User: `Administrator' for the Client: `rh4-green', on to Target host: //  
`rh4-green' using NetWorker server: `2003blue'
```

```
11625 12/17/2008 6:25:41 AM 0 0 2 1480 1476 0 2003blue nsrd 2003blue: //  
done browsing
```

```
Z:\nsr\bin>
```

## 2. Neue unterstützte Umgebungen

Die NetWorker 7.4.3 *Release Notes* führen diese neuen, unterstützten Umgebungen auf:

- **Unterstützung für Veritas Cluster Server 5.0**

Der NetWorker 7.4.3 führt den NetWorker Client Support für den Veritas Cluster Server 5.0 (VCS) auf Solaris, Linux und Microsoft Windows 2003 ein.

Technische Details finden Sie in den *NetWorker Release 7.4 Service Pack 3 Release Notes*.

- **Unterstützung für Microsoft Failover Cluster mit Windows Server 2008**

Der NetWorker 7.4.3 führt die Unterstützung für Microsoft Failover Cluster unter Windows Server 2008 ein.

Technische Details finden Sie in den *NetWorker Release 7.4 Service Pack 3 Release Notes*.

- **Unterstützung für EMC Avamar Server Version 4.0.1**

Der NetWorker 7.4.3 führt die Unterstützung für EMC Avamar® Version 4.0.1 ein.

- **Unterstützung des NetWorker Servers auf dem Microsoft Windows Server 2008**

Der NetWorker 7.4.3 führt die Unterstützung für den NetWorker Server unter Microsoft Windows Server 2008 mit diesen Eigenschaften ein.

- Microsoft Windows Server 2008 Failover Cluster Support  
Diesbzgl. gelten die gleichen Eigenschaften wie bei älteren Windows Server Versionen.
- NetWorker Server Support für Microsoft Windows Server 2008  
Ist der NetWorker Server auf einem Windows Server 2008 Rechner installiert, können Sie für ihn auch NetWorker Clients, Storage Nodes sowie andere Ressourcen einrichten.

- **Unterstützung des NetWorker Storage Node auf dem Microsoft Windows Server 2008**

Der NetWorker 7.4.3 unterstützt jetzt auch den NetWorker Storage Node auf einem Microsoft Windows Server 2008.

- **Unterstützung des DAS Silo unter Microsoft Windows Server 2008**

Der NetWorker 7.4.3 unterstützt jetzt auch *DAS Silo Type Libraries* unter Microsoft Windows Server 2008 (x86 oder 32-bit).

- **Unterstützung von NMC Server und Client auf dem Microsoft Windows Server 2008**

Der NetWorker 7.4.3 unterstützt jetzt auch die Installation der *NetWorker Management Console* (NMC) Server Software auf einem Microsoft Windows Server 2008 Rechner.

Technische Details finden Sie in Tabelle 3 der *NetWorker Release 7.4 Service Pack 3 Release Notes*.

- **Unterstützung für De-Duplication Client Plattformen**

Eine detaillierte Übersicht hierzu finden Sie in Tabelle 4 der *NetWorker Release 7.4 Service Pack 3 Release Notes*.

- **Unterstützung des NetWorker Clients mit der Windows Server 2008 Virtualisierungs-Software Hyper-V**

Der NetWorker 7.4.3 führt die Unterstützung des NetWorker Clients für Microsoft's Virtualisierungs-Software Hyper-V (integriert in Windows Server 2008) ein. Unterstützt werden Backup und Recovery von *System State* sowie von 'normalen' Daten-Volumes.

Der *EMC Software Compatibility Guide* enthält die detaillierte Liste aller Hyper-V Gast-Betriebssysteme, die den NetWorker Client unterstützen.



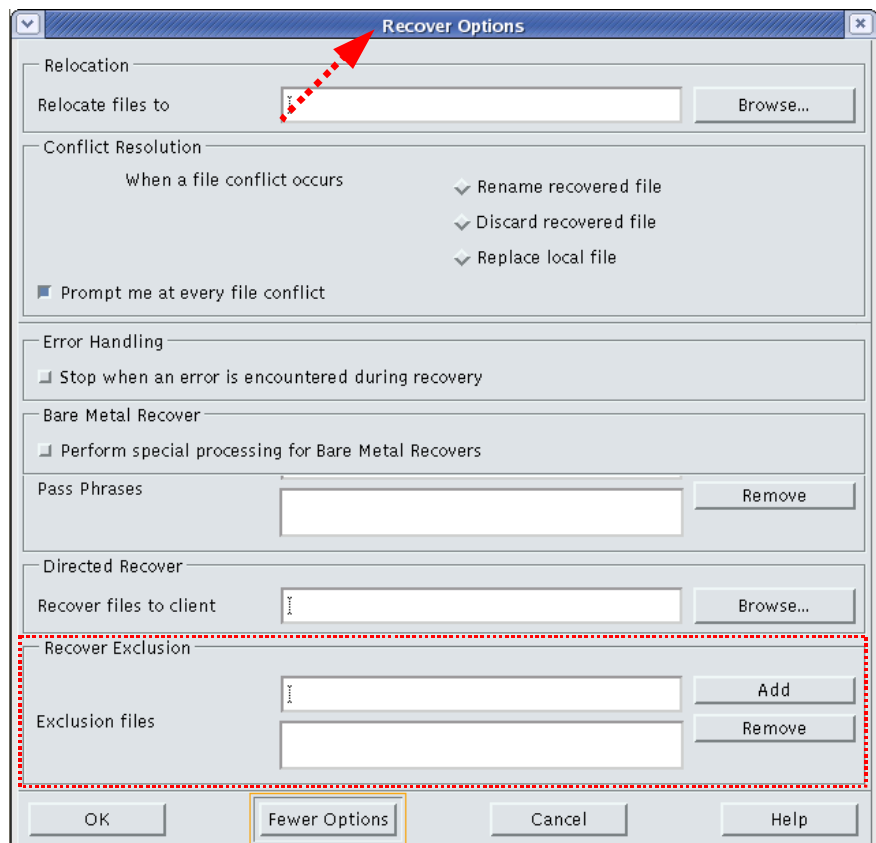
Die Unterstützung des NetWorker Clients auf einem Hyper-V Gastrechner ist unabhängig von der Hyper-V 'Rolle' im Windows Server 2008 oder im Windows Server 2008 Core-Server.

### 3. Neue undokumentierte Eigenschaften

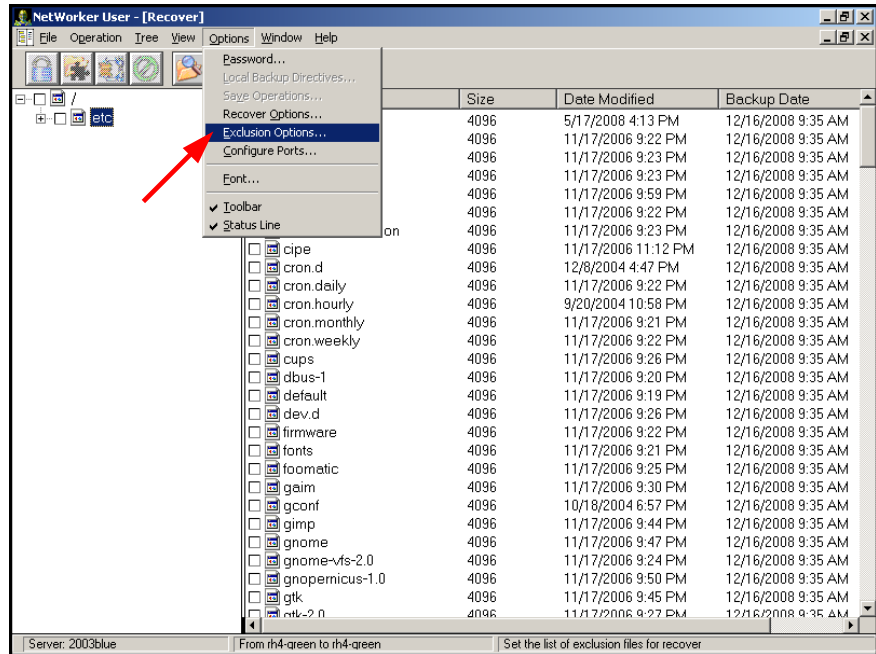
Für mich sind *undokumentierte Eigenschaften* solche, die nicht explizit in den *Release Notes* aufgeführt sind; allerdings können sie in anderen Dokumenten beschrieben sein. Bislang habe ich lediglich eine in den *Recover Options* festgestellt - sie ist sowohl in der Windows als auch in der UNIX/Linux GUI sowie natürlich auch für den Befehl `recover` zu finden.

#### 3.1. Die 'Recover Exclusion' Liste

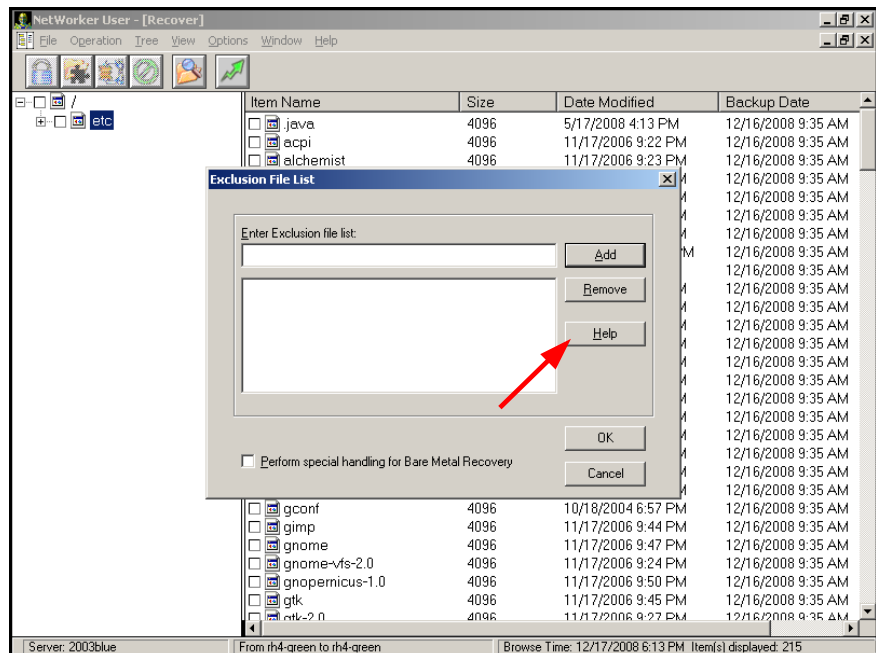
In `nwrecover` sehen Sie jetzt im Fenster *Recover Options* den neuen Bereich *Recover Exclusions*:



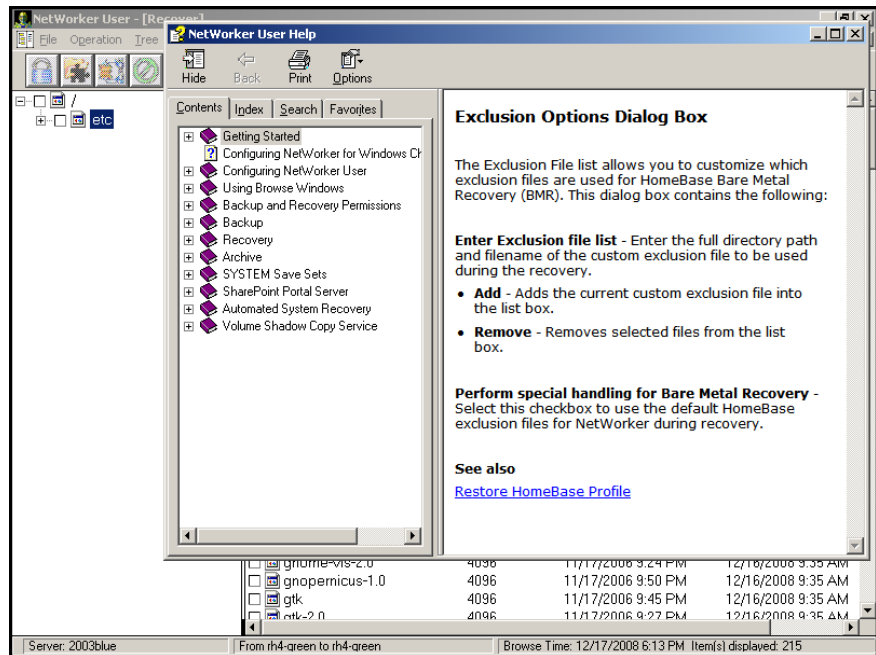
Im Windows Fenster *NetWorker User - Recover* müssen Sie das *Options* Menü öffnen und den Befehl *Exclusion Options...* aufrufen ...



... um zum Fenster *Exclusion File List* zu gelangen:



Leider gibt es kein aktuelles Dokument, in dem Sie Details zu diesem Befehl finden können - lediglich die Online *Help* Funktion kann hier helfen ...



... wie auch der neue Eintrag in der UNIX/Linux `recover` Manpage (sofern installiert):

.....

`-e` exclude file

Specifies an exclude file that contains a list of all the paths to exclude from the recovery. The exclude file can be an absolute or relative path for browsable or save-set based recovery. The exclude file must be an absolute path for directed recovery. If the exclude file lists a valid directory path to exclude but does not list file entries from the directory, then the directory is recovered along with the files in it. The recovery total in the exclude file report will account for this directory exclusion.

The following wildcards are supported for pattern matching in the list of files to exclude. Except for the `**` wildcard, any of the wildcards can appear anywhere in the file path.

`**` - Specifies a directory and all the files and subdirectories within it.

For example, the pattern `C:\globe\**` (on Windows) or `/usr/globe/**` (on UNIX) in the exclude file specifies the globe directory and all its subdirectories and files for exclusion from the recovery. The `**` wildcard must appear at the end of the file path.

`*` - Matches any string of characters in a path.

For example, the pattern `C:\globe\*` (on Windows) or `/usr/globe/*` (on UNIX) in the exclude file specifies all the subdirectories and files within the globe directory.

Similarly, the pattern `/a*/globe/*` specifies any directory that starts with the letter a in the root directory and contains the globe directory within it. All the subdirectories and files within the globe directory are also excluded from the recovery.

[...] - Matches any single character within a range, where the range is specified with a dash (-).

For example, the pattern `globe[0-9]` specifies globe, followed by a number between 0 and 9, inclusive.

The pattern `globe[adrs]` specifies globe, followed by any single character within the brackets.

? - Matches any single character in a path.

For example, the pattern `C:/gl?be/` (on Windows) or `/usr/gl?be/` (on UNIX) in the exclude file specifies all the files and directories with the name `gl?be`, where ? is any single character.



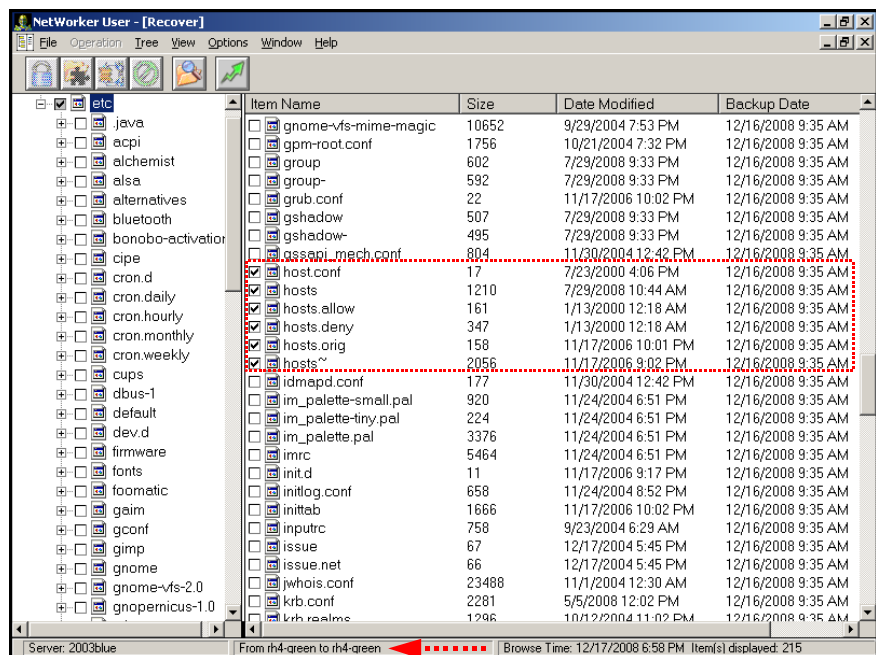
Wie Sie sich vorstellen können, ist die **Exclude File Liste Client-spezifisch**:

- Sie muß auf dem NetWorker **Client** Rechner gespeichert sein
- Logischerweise darf die Datei nur Dateinamen enthalten, die auf Dateisystemen am Client auch erlaubt sind.

Lassen Sie uns dies an einem einfachen Beispiel untersuchen:

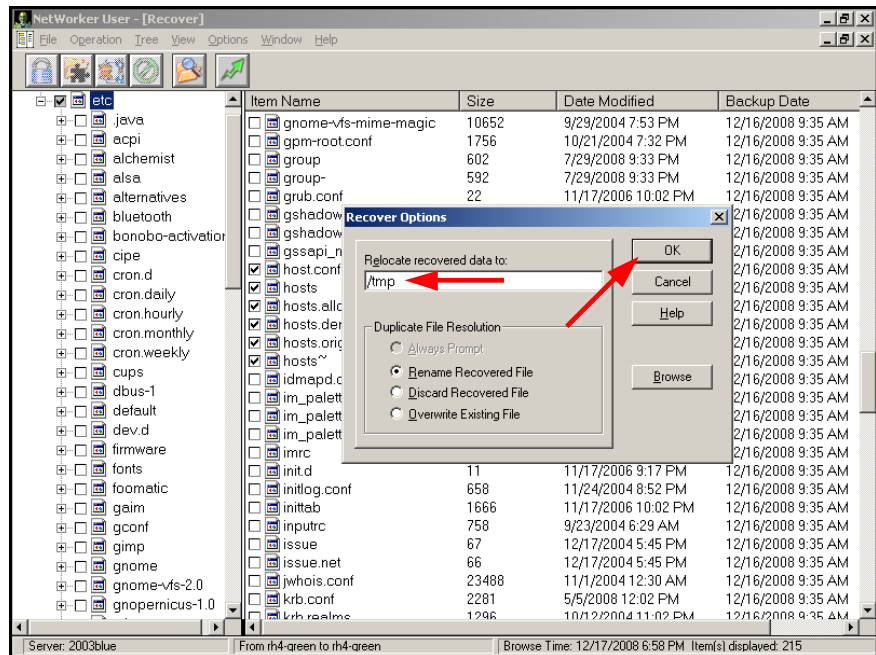
Nehmen wir an, Sie hätten auf Ihrem NetWorker Linux Client die Datei `/tmp/exclude` gespeichert. Sie enthält als einzigen Eintrag den Dateinamen `/etc/hosts`.

Jetzt starten Sie an einem Windows Rechner ein Directed Recovery und wählen diese 6 Dateien aus:

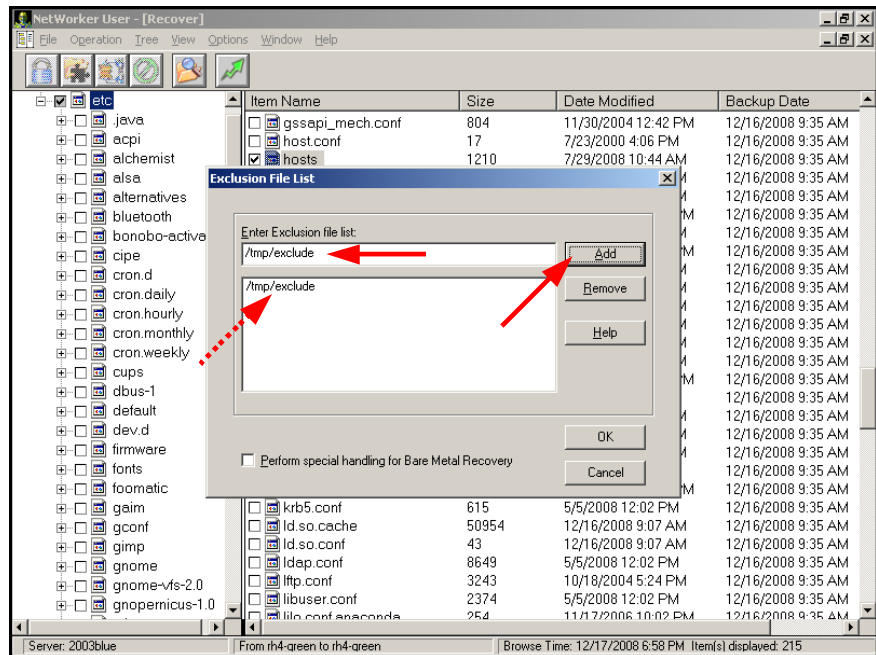




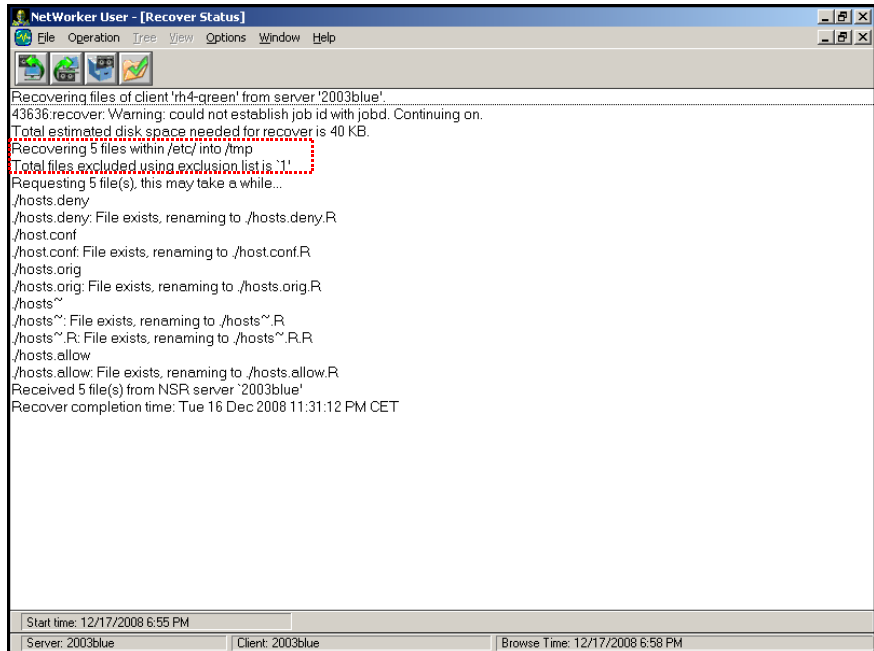
... die automatisch umbenannt und in dieses Verzeichnis 'umgeleitet' werden sollen ...



... wobei Sie aber auch die *Exclude file list* benutzen möchten:



Wenn Sie dann den Vorgang starten, wird die Datei gemäß der *Exclude file list* von dem Vorgang ausgeschlossen - einn entsprechenden Eintrag finden Sie im Zustandsfenster:



Denken Sie daran, daß die Software natürlich nur nach Regeln vorgeht und logische Fehler nicht erkennen kann. Wenn Sie also den Vorgang wiederholen aber allein die Datei `/etc/hosts` zur Wiederherstellung markieren, ist dieses Ergebnis offensichtlich:

