

dassModus-
das Bacula
Konfigurati-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurati-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

- 1 Einleitung und Motivation
- 2 Zielsetzung
- 3 Gesamtsystem kann konfiguriert werden.
- 4 Bacula Konfigurationsformat einsetzen
- 5 Das Programm muss den Anwender unterstützen
- 6 Komfortable, sichere Aktivierung der Konfiguration
- 7 Eigenschaften und Möglichkeiten
- 8 Ausblick

dassModus-
das Bacula
Konfiguri-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfiguri-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Was erwartet Sie bei diesem Vortrag?

- 1 Motivation, dassModus zu schreiben
- 2 Zielsetzung bei der Entwicklung
- 3 Wie wurden diese Ziele erreicht?
- 4 offene Aufgaben
- 5 Ausblick

Namensgebung

dass IT

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

dass IT +

Desmodus



dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Bacula ist sehr leistungsfähig, aber

- Konfiguration erfolgt ausschließlich in Dateien
- Vielzahl an Konfigurationsoptionen
- Beziehung von Ressourcen und Passworten schwierig zu verstehen
- Einstiegshürde relativ hoch

Referenzen innerhalb der Director Konfiguration

dass IT

dassModus-
das Bacula
Konfigurationsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

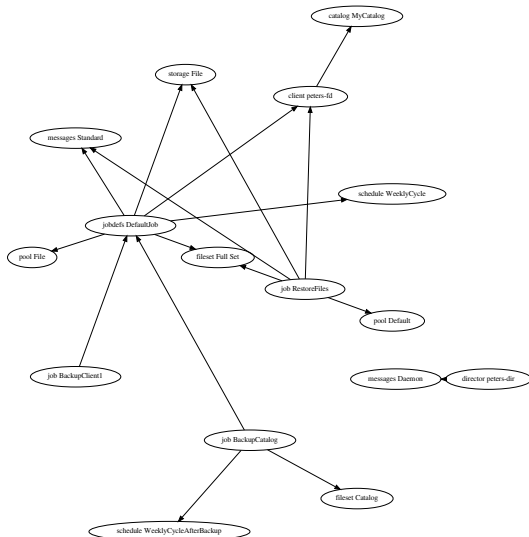
Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurationsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten



- 3 Jobs
- 1 JobDefs
- 1 Client
- 313 Zeilen

Referenzen innerhalb der Director Konfiguration

class IT

dassModus-
das Bacula
Konfigurationsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

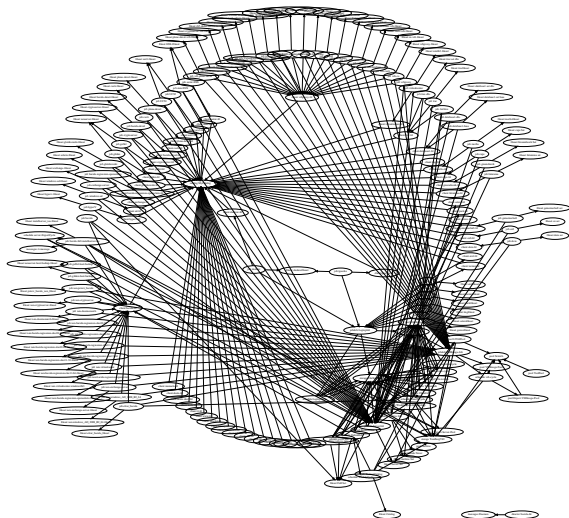
Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurationsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten



- 74 Jobs
- 8 JobDefs
- 53 Clients
- 4719 Zeilen

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Fragen?

dassModus-
das Bacula
Konfiguri-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfiguri-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Übersicht über die Programmoberfläche

- 1 Die Anwendung ist in PyQt geschrieben
- 2 Das Programm läuft unter Linux, Windows, MacOS.
- 3 Linke Hälfte: Übersicht
- 4 Rechte Hälfte: Details
- 5 Online Help Fenster

dassModus-
das Bacula
Konfigurati-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurati-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

- 1 Einleitung und Motivation
- 2 Zielsetzung
- 3 Gesamtsystem kann konfiguriert werden.
- 4 Bacula Konfigurationsformat einsetzen
- 5 Das Programm muss den Anwender unterstützen
- 6 Komfortable, sichere Aktivierung der Konfiguration
- 7 Eigenschaften und Möglichkeiten
- 8 Ausblick

dassModus-
das Bacula
Konfiguri-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfiguri-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Entwicklungsziele

- 1 Das gesamte Bacula System muss konfiguriert werden können.
- 2 Bestehenden Dateien müssen lesbar und schreibbar sein
- 3 Das Programm soll den Anwender unterstützen.
- 4 Die Konfiguration soll komfortabel und sicher verteilt werden können.

dassModus-
das Bacula
Konfigurationsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurationsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Nebenvorgaben

- 1 So viel Informationen wie möglich sollen aus dem Quellcode extrahiert werden
- 2 Dieses Extrahieren muss auch später wiederholbar sein
- 3 Die Programmlogik sollte sich möglichst nah an Bacula orientieren
- 4 Interne Logik und Repräsentation von grafischer Oberfläche möglichst unabhängig

dassModus-
das Bacula
Konfiguri-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfiguri-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Fragen?

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

- 1 Einleitung und Motivation
- 2 Zielsetzung
- 3 Gesamtsystem kann konfiguriert werden.
- 4 Bacula Konfigurationsformat einsetzen
- 5 Das Programm muss den Anwender unterstützen
- 6 Komfortable, sichere Aktivierung der Konfiguration
- 7 Eigenschaften und Möglichkeiten
- 8 Ausblick

Ein Bacula System über die folgenden Konfigurationsdateien konfiguriert

- 1x bacula-dir.conf
- 1x bacula-sd.conf
- 1x bconsole.conf
- 1-n x bacula-fd.conf
- Um das Gesamtsystem zu konfigurieren, benötigen wir den Zugriff auf **alle** Dateien.

dassModus-
das Bacula
Konfiguri-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfiguri-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Dateiformat

- eigenes Dateiformat: dmdz
- dassModus Datacenter
- besteht aus einem .tar.gz Archiv
- enthält alle Konfigurationsdaten eines Gesamtsystem

Aufbau des dmdz Formats

```
dc1/storagedaemons/  
dc1/storagedaemons/bacula-sd.conf  
dc1/directors/  
dc1/directors/bacula-dir.conf  
dc1/filedaemons/  
dc1/filedaemons/bacula-fd.conf  
dc1/consoles/  
dc1/consoles/bconsole.conf
```

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Programmoberfläche nach Laden einer dmdz Datei

- 1 Datacenter ist die höchste Ebene
- 2 Es sind alle Konfigurationsdateien enthalten
- 3 Baumstruktur innerhalb der Datei
- 4 Online Help Fenster ist kontextsensitiv

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Fragen?

dassModus-
das Bacula
Konfigurati-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurati-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

- 1 Einleitung und Motivation
- 2 Zielsetzung
- 3 Gesamtsystem kann konfiguriert werden.
- 4 Bacula Konfigurationsformat einsetzen
- 5 Das Programm muss den Anwender unterstützen
- 6 Komfortable, sichere Aktivierung der Konfiguration
- 7 Eigenschaften und Möglichkeiten
- 8 Ausblick

erforderliche Funktionalitäten

- Parser für Konfigurationsdateien muss geschrieben werden.
- Regeln für Bacula Konfigurationen können aus Bacula Quellcode extrahiert werden.
- Besondere Datentypen müssen verstanden werden.

Schreiben: ergonomische Ausgabe

- Es sollen nur diejenigen Parameter ausgegeben werden, die ausgegeben werden müssen
- "schöne" Ausgabe von Schlüsselworten
- "kurze" Ausgabe von Konfigurationsparametern

besondere Datentypen müssen verarbeitet werden

- Zeitwerte (1 month, 2 hours, 1 year)
- Datenmengen (1 gb, 1mb, 100 kb)
- Run Entry (Full 1st sun at 23:05)
- ACLs (CommandACL = status, .status)

Die Ausgabe von Schlüsselworten soll gut lesbar erfolgen.
Lösung: Dictionary zur Umsetzung (manuelle Arbeit)

PrettyNames Dictionary

```
PrettyNames = {  
    '3des' : '3DES' ,  
    'abortjobonerror' : 'Abort Job On Error',  
    'accurate' : 'Accurate',  
    'aclsupport' : 'ACL Support',  
    [...]  
    'writepartcommand' : 'Write Partcommand',  
    'writeverifylist' : 'Write Verify List',  
    'xattrsupport' : 'xattrsupport',  
    'yes': 'Yes', }  
}
```

Beispiel: Job

- 1 Job Resource hat die meisten Konfigurationsparameter (71)
- 2 Dank der Maßnahmen zur Minimierung ist die Ausgabe sehr kurz (2)
- 3 Über die Schaltfläche “show all items” können alle Optionen angezeigt werden
- 4 Job kann Parameter über JobDefs erben (Klammern)

Welche Informationen werden aus dem Quellcode extrahiert?

Resource

- mögliche Items
- mögliche Subressourcen

Items

- name
- value
- defaultvalue
- default
- type
- required

Welche Informationen werden aus dem Quellcode extrahiert?
(Fortsetzung)

Weitere

- Message Types
- Job Types
- Job Levels
- Migration Types
- Replace Options
- Fileset Options

Automatisches Erzeugen von Python Code

class IT

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Beispiel:

src/dird/dird_conf.c

```
static RES_ITEM cat_items[] = {
    {"name",      store_name,      ITEM(res_cat.hdr.name),      0, ITEM_REQUIRED, 0},
    {"description", store_str,      ITEM(res_cat.hdr.desc),      0, 0, 0},
    {"address",   store_str,        ITEM(res_cat.db_address),    0, 0, 0},
    {"dbaddress", store_str,        ITEM(res_cat.db_address),    0, 0, 0},
    ...
    {NULL, NULL, {0}, 0, 0, 0};
};
```

auto_configrules.py

```
dird_cat_items = [
    Item('name', None, None, False, 'store_name', True),
    Item('address', None, None, False, 'store_str', False),
    Item('description', None, None, False, 'store_str', False),
    Item('dbaddress', None, None, False, 'store_str', False),
    ...
]
```

dassModus-
das Bacula
Konfiguri-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfiguri-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Fragen?

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

- 1 Einleitung und Motivation
- 2 Zielsetzung
- 3 Gesamtsystem kann konfiguriert werden.
- 4 Bacula Konfigurationsformat einsetzen
- 5 Das Programm muss den Anwender unterstützen
- 6 Komfortable, sichere Aktivierung der Konfiguration
- 7 Eigenschaften und Möglichkeiten
- 8 Ausblick

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Anwenderunterstützung durch

- Zeigen der möglichen Optionen bei den verschiedenen Konfigurationsoptionen
- Auswahlmöglichkeit bei Referenzierungen
- Anzeige aller Möglichkeiten bei ACLs, Overrides, etc.
- Unterstützung beim Einrichten durch Wizards
- Online Help

dassModus-
das Bacula
Konfiguri-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfiguri-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Spezielle Dialoge in der Praxis

- Add Client Wizard
- Run Entry Editor
- Zeiteinheiten
- Datenmengen
- ACLs

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Fragen?

dassModus-
das Bacula
Konfigurati-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurati-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

- 1 Einleitung und Motivation
- 2 Zielsetzung
- 3 Gesamtsystem kann konfiguriert werden.
- 4 Bacula Konfigurationsformat einsetzen
- 5 Das Programm muss den Anwender unterstützen
- 6 Komfortable, sichere Aktivierung der Konfiguration
- 7 Eigenschaften und Möglichkeiten
- 8 Ausblick

Schritte, um eine neue Konfiguration zu aktivieren

class IT

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Aktivieren neuer Konfigurationen

- Konfiguration an Bacula Server senden
- Konfiguration auf Bacula Server schreiben
- Konfiguration über “reload” aktivieren
- Versionen verwalten

Schritte, um eine neue Konfiguration zu aktivieren

class IT

dassModus-
das Bacula
Konfiguri-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

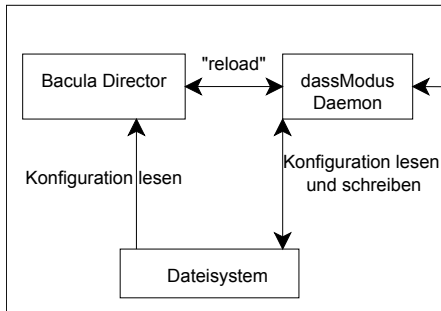
Bacula
Konfiguri-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Backup Server



dassModus Client

https / xmlrpc
Zertifikate

dassModus Datei



dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Fragen?

dassModus-
das Bacula
Konfigurati-
onsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurati-
onsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

- 1 Einleitung und Motivation
- 2 Zielsetzung
- 3 Gesamtsystem kann konfiguriert werden.
- 4 Bacula Konfigurationsformat einsetzen
- 5 Das Programm muss den Anwender unterstützen
- 6 Komfortable, sichere Aktivierung der Konfiguration
- 7 Eigenschaften und Möglichkeiten
- 8 Ausblick

Eigenschaften

- 11127 Zeilen Python, davon ca. 50%GUI
- OnlineHelpWindow
- Referenzen können über Auswahlboxen konfiguriert werden
- Referenzen werden angezeigt
- Zeit- und Datenmengen werden unterstützt
- Run Entry Editor
- Messages Editor
- ACLs

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Eigenschaften 2

- Zusammenfassung mehrerer Konfigurationsdateien in “Datacenter” Dateien.
- Wizards zum Anlegen von Ressourcen
- Job: Anzeige der von JobDefs geerbten Eigenschaften!
- Anzeige der “Default” Werte in der Items Übersicht
- Ausgabe nur der konfigurierten Werte
- Nicht referenzierte Objekte identifizieren

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Fragen?

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

- 1 Einleitung und Motivation
- 2 Zielsetzung
- 3 Gesamtsystem kann konfiguriert werden.
- 4 Bacula Konfigurationsformat einsetzen
- 5 Das Programm muss den Anwender unterstützen
- 6 Komfortable, sichere Aktivierung der Konfiguration
- 7 Eigenschaften und Möglichkeiten
- 8 Ausblick

dassModus-
das Bacula
Konfigurationsprogramm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurationsformat
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

nächste Aufgaben

- automatische regression Tests
- Test mit vielen Konfigurationen (bitte spenden)
- Codebereinigung
- Interaktives Erstellen eines Filesets (Hilfe von Kern)
- Festlegen der Lizenz
- Paketierung

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

längerfristige Aufgaben und Ideen

- TLS Konfiguration in dassModus
- Integration Virtualisierungslösungen
- Integration Plugins
- weitere Abstraktion / Andere Sichten
- Integritätsprüfung der Gesamtkonfiguration
- Wizards für komplexere Konfigurationsaufgaben
Migrationsjobs, Virtual Full, Deduplication
- Syntaxhighlighting in Konfigurationsfenster
- automatische Konfiguration aus Inventarsystemen
- Logik für Kommentare
- Internationalisierung
- ...

dassModus-
das Bacula
Konfigurations-
programm

Philipp Storz,
dass IT GmbH

Einleitung und
Motivation

Zielsetzung

Gesamtsystem
kann
konfiguriert
werden.

Bacula
Konfigurations-
format
einsetzen

Benutzer-
freundlichkeit

Einfaches
Ausrollen

Eigenschaften
und
Möglichkeiten

Vielen Dank