EFFICIENTNODES

EfficientNodes® Blackbird
JetTape with JetObject 01 2024

High **P**erformance **M**assive **P**arallel
Data Transmission and Recovery

NEUE DIMENSION IN EFFIZIENZ BEI DER DIGITALISIERUNG

EFFICIENT**NODES** ist die Backend-Software-Lösung für Rechenzentren in zahlreichen Branchen. Sie bietet eine Archivlösung, die auf bisher einzigartige Weise unstrukturierte Daten und deren Metadaten sichert, revisionssicher archiviert und gleichzeitig ein schnelles „Disaster Recovery" – auch über die Cloud – ermöglicht. EFFICIENT**NODES** verhilft so Unternehmen zu umfassender Rechtssicherheit beim Thema Digitalisierung. Bei gleichzeitig enormer Zeit- und Kostenersparnis...

EFFICIENT**NODES** – SOFTWARE DEFINED ARCHIVE

- Revisionssicheres Langzeitarchiv ohne proprietäre Hardware
- Signaturen und Revisionssicherheit über Blockchain
- Kosteneinsparungen beim Backup (keine Datensicherung der archivierten Daten notwendig)
- Effiziente Wiederherstellung der Daten aus EfficientNodes durch „Recovery und Remapping"
- Open Archival Information System (OAIS)-konforme Anwendung
- Vollumfänglich auf Basis der 3-2-1 Regel
- Einhaltung aller Datenschutzrichtlinien laut Compliance und DSGVO

PATENT
NR 10 2014 108 417
Verfahren zur Sicherung von Daten

EFFICIENT**NODES**® **GmbH**

Kagerser Hauptstr. 2a | 94315 Straubing
Telefon +49 9421 330 35 0
info@efficientnodes.de
www.efficientnodes.de

EFFICIENT**NODES**

Deutsches Patent- und Markenamt

Rödl & Partner

www.tuv.com TÜVRheinland ID 9105070615
Geprüfter Dienstleistungsprozess Archivierungsprozess

albin.brandl@efficientnodes.de

EFFICIENT**NODES,**
die **einzigartigste, innovativste** Lösung
für Datenmanagement am Markt.

EFFICIENTNODES - 4 Module Überblick

- EfficientArchive
- EfficientView
- JetMove Blackbird
- **JetTape Blackbird**

EFFICIENTNODES - Basisfunktionen

- ✓ Archiv **und** Backup großer Datenvolumen
- ✓ Schnelle Wiederherstellung der Dateien
- ✓ Revisionssichere Archivierung
- ✓ Langzeitspeicherung von Daten
- ✓ Integrierter Daten-Viewer
- ✓ Dateiverwaltung über Web-Frontend

EFFICIENTNODES - Kurz gesagt

EFFICIENT**NODES** sichert, archiviert und migriert Dateien von vorhandenen Speichersystemen,

- unabhängig…
  - …von der vorhandenen Speicherinfrastruktur
  - …von vorhandenen Applikationen

- und integrierbar in vorhandene Workflows und Prozesse

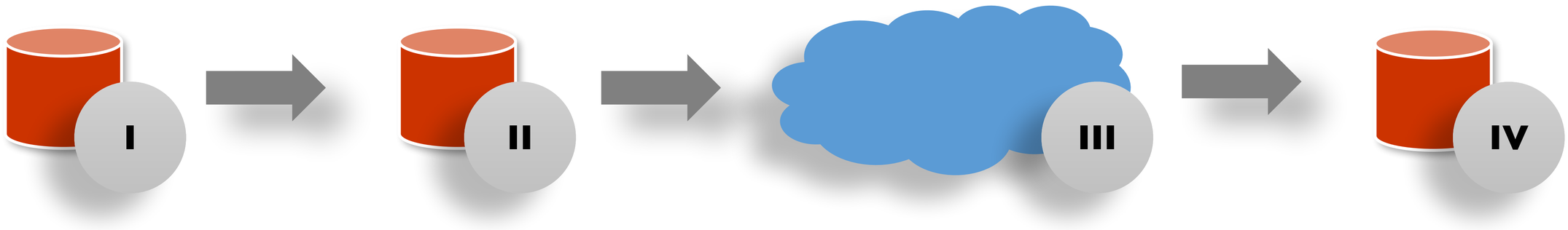
EFFICIENTNODES - Die 3-2-1-Regel

Durch die EFFICIENT**NODES** Standardabläufe wird die 3-2-1-Regel erfüllt:

- Mindestens 3 Kopien der Daten
- Mindestens 2 verschiedene Datenträger
- Mindestens 1 Kopie in einem separaten Standort

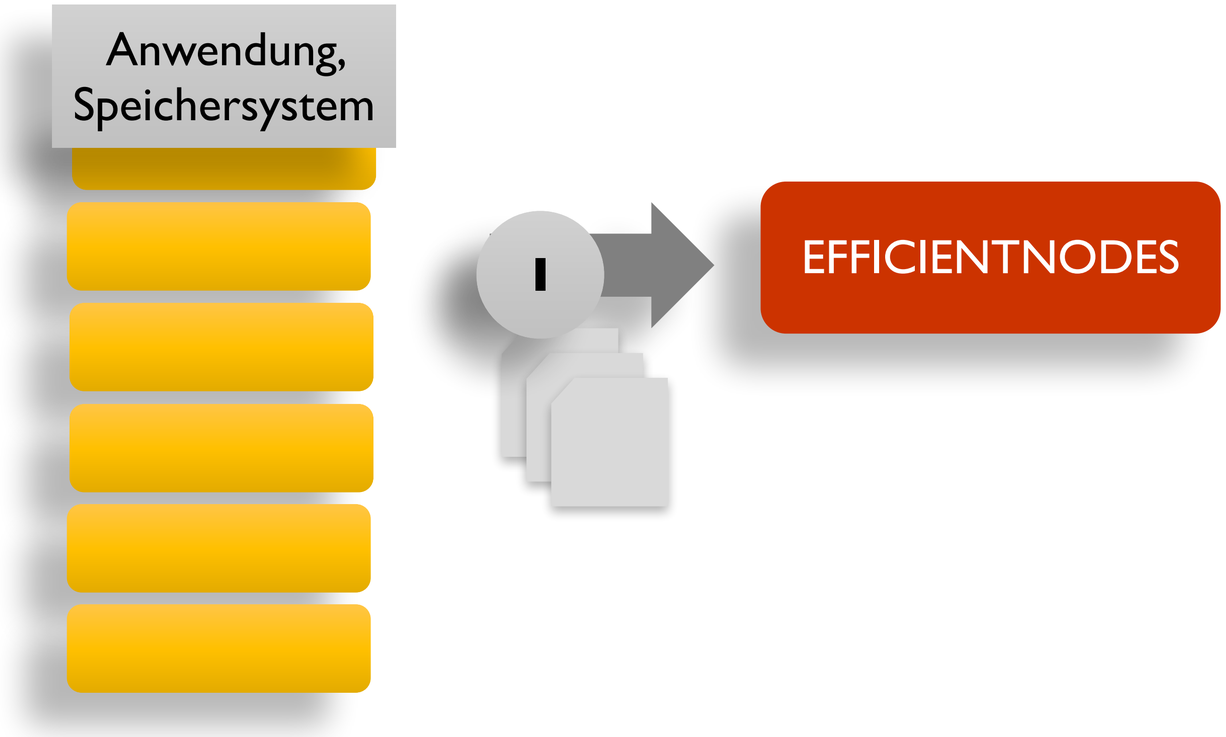
EFFICIENTNODES - Flexible Backupszenarien

EFFICIENT**NODES** kann multiple Sicherungs- und Migrations-Szenarien abbilden.
Zum Beispiel von Festplattenspeicher (I) auf Festplatten-speicher (II), dann in die Cloud (III) und/oder in eine Co-Location (IV).



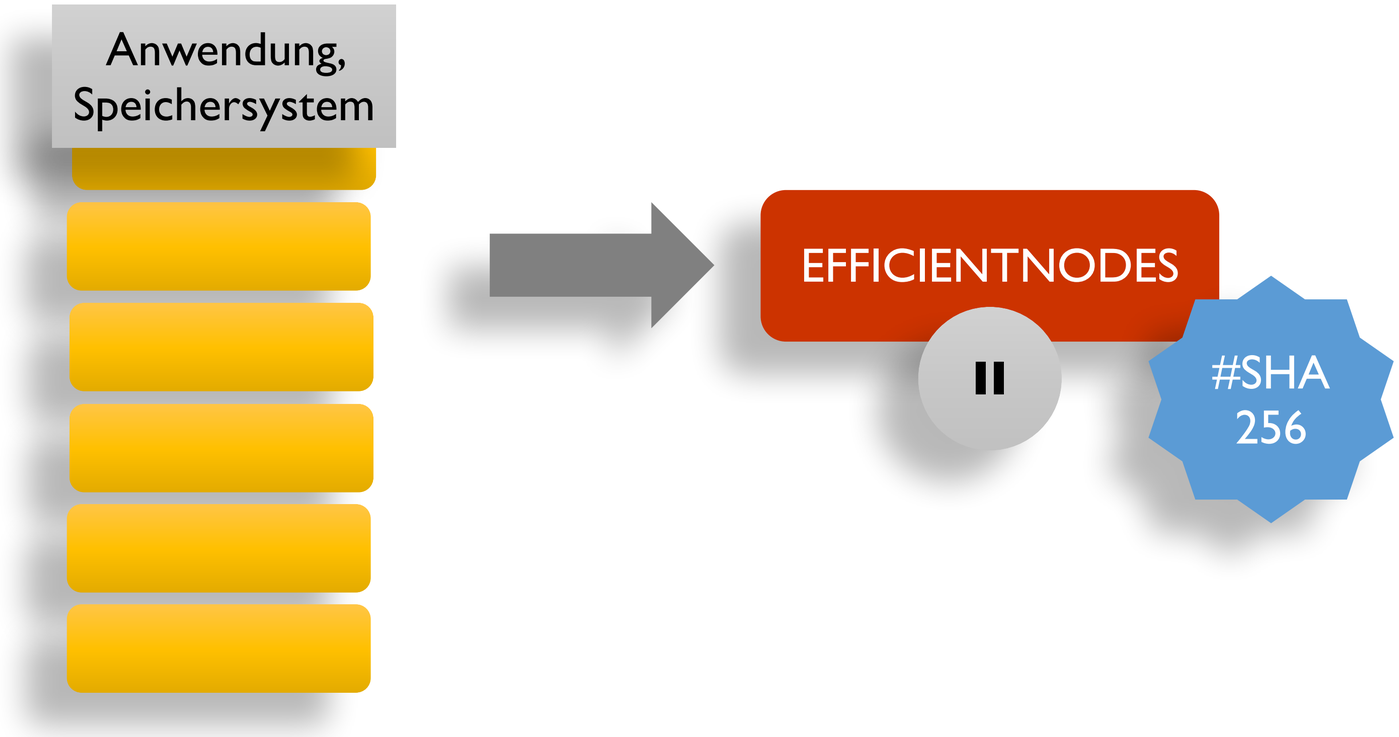
EFFICIENTNODES - Beispielablauf Backup - Schritt I

EFFICIENT**NODES** holt die zu sichernden Daten von beliebigen Anwendungen oder Speichersystemen. (UNC-Pfad, REST API, XML, ...)



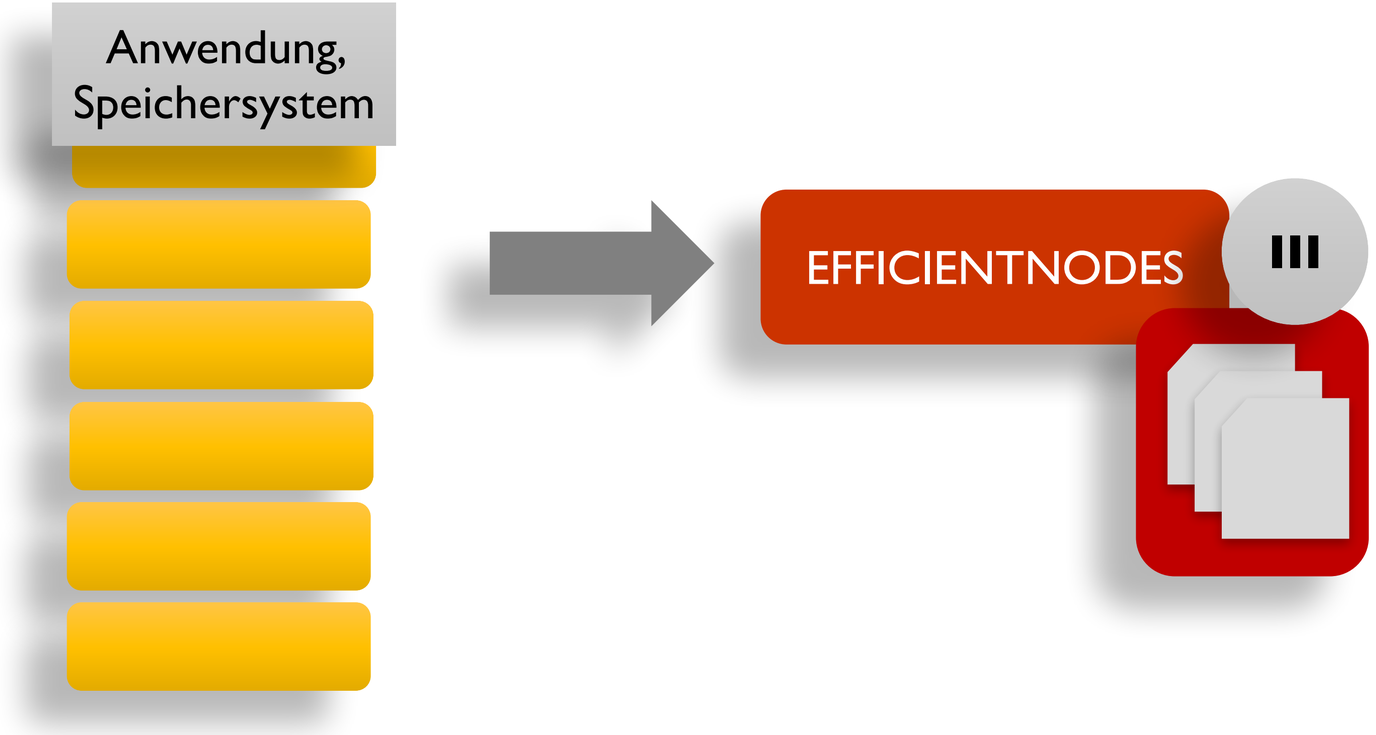
EFFICIENTNODES - Beispielablauf Backup - Schritt 2

EFFICIENT**NODES** erstellt Signaturen für alle kopierten Dateien.
Eine Signatur erhält immer einen #SHA256 je Datei.



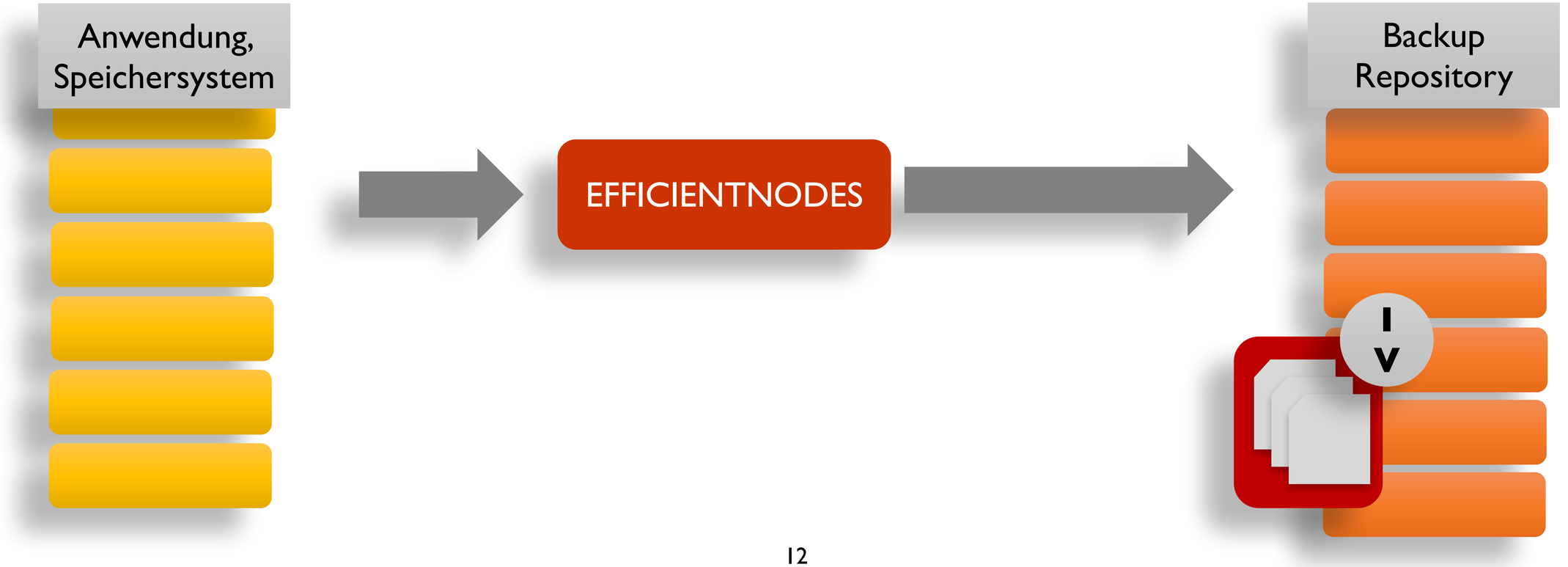
EFFICIENTNODES - Beispielablauf Backup - Schritt 3

Die Daten, inklusive deren Metadaten werden zu einem Archiv Daten Objekt (XAIP) zusammengefasst. Die Größe dieser XAIP Objekte ist frei definierbar. Die Metadaten werden in einer XML-Datei für alle Dateien eines Containers abgelegt.



EFFICIENTNODES - Beispielablauf Backup - Schritt 4

Die XAIP Objekte werden in das jeweilige Backup Repository kopiert.



EFFICIENTNODES - Beispielablauf Backup - Schritt 5

Bei Ausfall des Primärsystems können die Daten über:

- das Filesystem des Backup Repositories
- die EfficientNodes Appliance (CLI)
- das EfficientNodes Web-Frontend

wiederhergestellt werden (Recovery)

EFFICIENTNODES - Unterstützung von Tape Medien

Daten können auf Tape über die S3-Glacier-Schnittstelle der Lösungen von GRAU DATA XtreemStore, PoINT Archival Gateway oder SpectraLogic BlackPearl geschrieben werden.

EFFICIENTNODES - JetTape Blackbird Funktionen

- ✓ AIP Container bereits im Frontend
- ✓ Kein Hardware Vendor Lock-In
- ✓ Paralleles Schreiben auf S3 Tape > xx GB/s
- ✓ Glacier Befehle (Statuswechsel Cache - Tape, Abfrage Status, …)
- ✓ Paralleles Lesen von S3 Tape > xx GB/s
- ✓ Parallele Wiederherstellung der Originaldaten
- ✓ Management durch EfficientNodes

EFFICIENTNODES

EfficientNodes®

JetTape Blackbird
Massive Parallel Transactions

JetDetect Manager

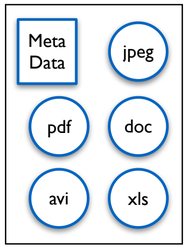
XML / JSON Output N = Input N

JetDetect 1 - N

XML / JSON Output N = Input N

JetSync AIP 1 - N

XML / JSON Output N



AIP Container with File Objects and XML / JASON MetaData

Transactions with Validations

EfficientNodes
Repository 1

Originaldaten
Repository 1

EfficientNodes
Repository 2

TapeAppliance
Disk Cache
Repository 2

Tape Library

<FileName=„1.jpg" ArchiveDate=„2023-10-27T12:23:28.6758366+01:00“ RetensionDate="2026-12-31" FileSize="935,14" IsDirectory="False" Hash="9w9bz4UX3Yk1i4iGVI2QgloZUITRoWqphj8/UmIzEUI=" Signature=„“ External_ID_1=„123456" External_ID_2=„Meier" External_ID_3=„152,30“/>

albin.brandl@efficientnodes.de

EFFICIENTNODES

EfficientNodes®

for IBM z/OS z Linux and z Docker Container

docker

z/OS

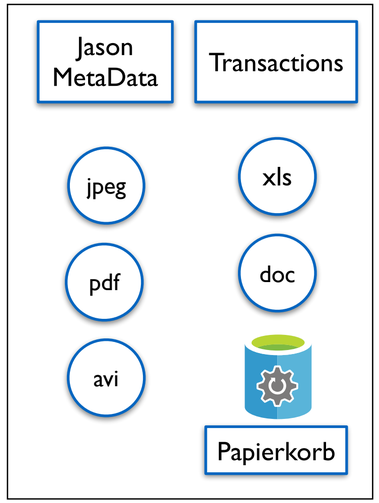
EfficientNodes
z Docker Container

EfficientNodes ist native lauffähig (.NET framework) auf IBM z Mainframe z Linux - z Docker.

Es erhält Daten innerhalb des IBM z Mainframe und erstellt dabei Signaturen und rechtssichere AIP Container.
(Archive Information Packages)

Die EN Nodes (JetDetect, JetSync, JetExtract, …) können durch z Docker Container beliebig skalieren.

IBM



Container with File Objects **and** Jason MetaData

albin.brandl@efficientnodes.de

EfficientNodes JetTape Blackbird for BlackPearl

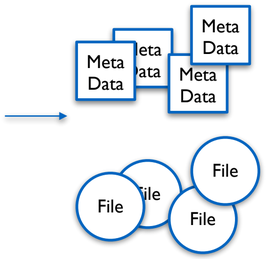
EfficientNodes® kopiert Daten von den Anwendungen und erstellt dabei Signaturen für die Archivierung.

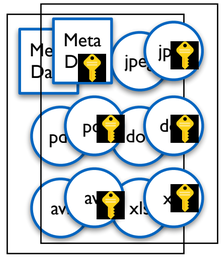
Diese Daten inklusive der MetaDaten werden dann zu **AIP Container** zusammen gefasst.

EfficientNodes versendet AIP Container **massiv parallel** zu den **BlackPearl** Disk und Tape Repositories.

Die **BlackPearl Capacity NAS** mit max. 20 PB in 42U und einer **Tape Library Integration** kann über NFS, SMB und S3 durch EfficientNodes angesprochen werden.

Primary Disk Storage Repository 1





AIP Container with File Objects and MetaData

SpectraLogic BlackPearl Secondary Disk Cache Repository 2.1

EfficientNodes nutzt **predictive**, voraus schauende Techniken um möglichst **effektiv** mit den BlackPearl Appliances umzugehen.

Statt einzeln Dateien und MetaDaten zu übertragen, werden diese in Containern bzw. **Listen von Containern archiviert und recovered**.

Tape Library

SpectraLogic BlackPearl Secondary Tape Storage Repository 2.2

albin.brandl@efficientnodes.de

EfficientNodes® meets GRAUDATA

Datenmanagement mit MetaData-HUB (MDH) und XtreemStore (S3 to Tape)

EFFICIENTNODES

COMBACK
HOCHSICHERHEIT FÜR IHRE IT

GRAU DATA

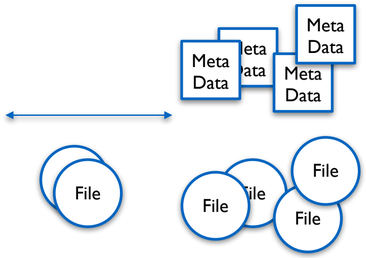
Meta Data

EfficientNodes® erhält Daten von Anwendungen (REST API, XML, …)
MetaDaten vom **MetaData-HUB (MDH)**
und erstellt dabei **Signaturen** für die Archivierung.
Diese Daten inklusive der MetaDaten werden dann zu
ArchivDatenObjekten (XAIP) zusammen gefasst,
und dabei eine **Validation** durchgeführt.
3-2-1 Regel wird ebenfalls durch diese Verfahren **umgesetzt**.
Aus **EfficientNodes®** und dem **CloudArchive** können **jederzeit Daten wieder angefordert** werden!

EfficientNodes® with XtreemStore

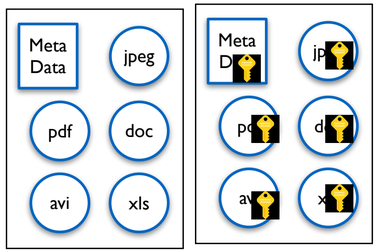
private cloud
S3 to Tape

Fachanwendungen
Fachverfahren



Signature
#
SHA-256

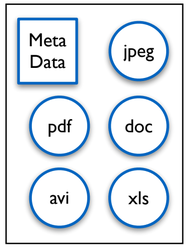
Replication + Validation



ArchiveDataObject (XAIP) with File Objects and XML MetaData

Container encryption and Validation

Replication + Validation



Container with File Objects and XML MetaData

Tape Library

EfficientNodes
Repository 3

EfficientNodes
Repository 1

EfficientNodes
Repository 2

EfficientNodes versendet aus dem Repository **verschlüsselte** Container Daten zum **CloudArchive** und führt dabei eine **Validation** durch.

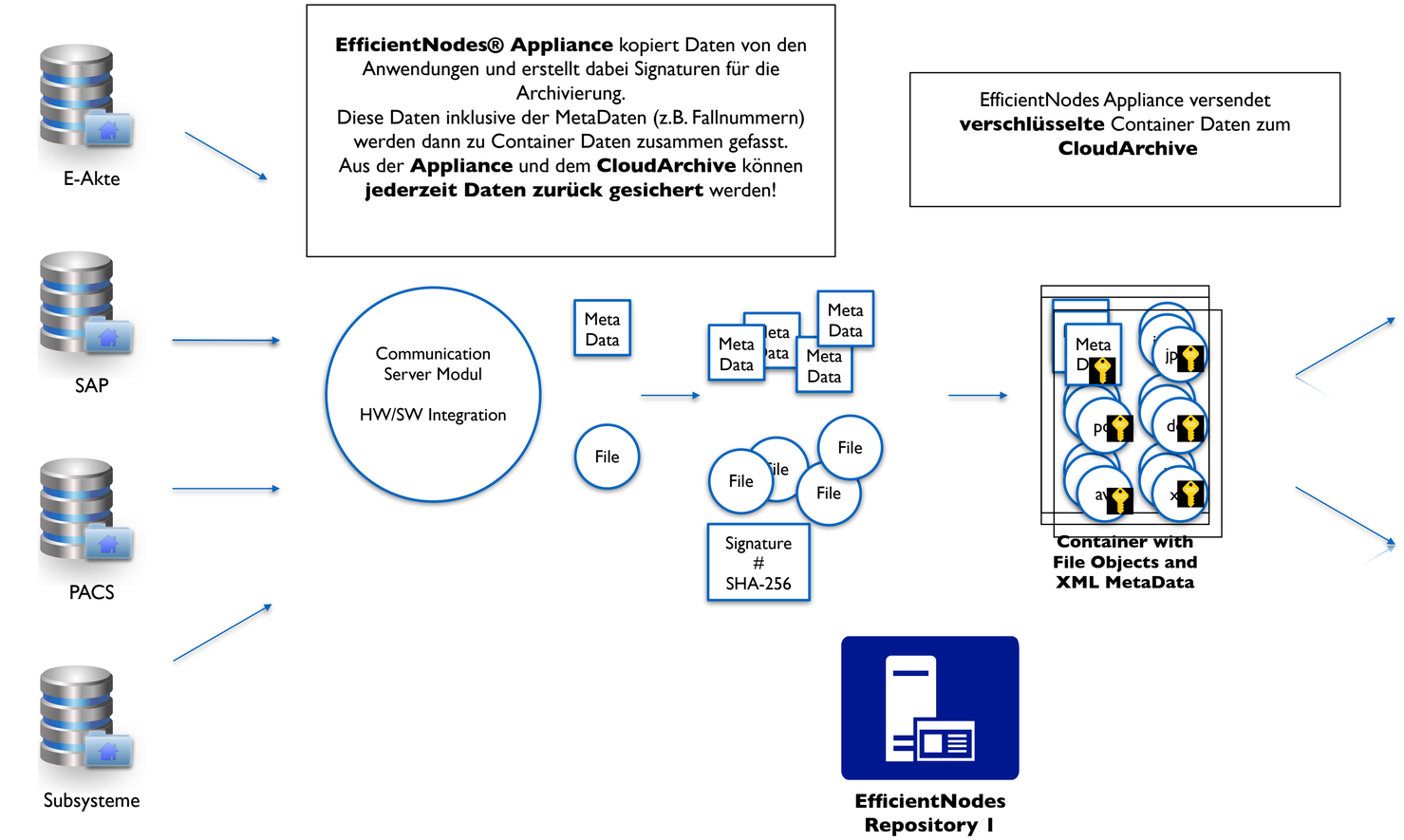
albin.brandl@efficientnodes.de

EFFICIENTNODES

EfficientNodes®

and PoINT Archival Gateway

PoINT software & systems



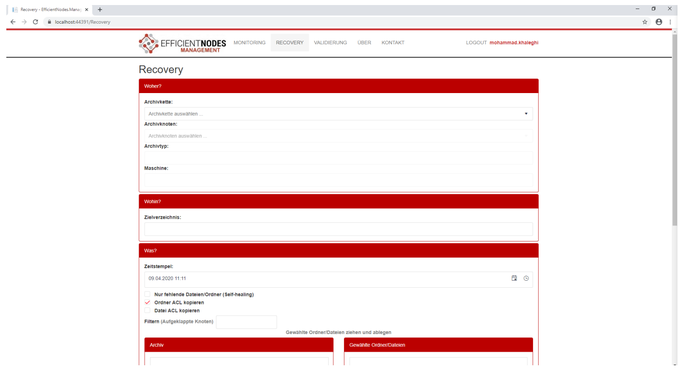
Geprüfter Dienstleistungsprozess Archivierungsprozess

albin.brandl@efficientnodes.de

EFFICIENTNODES

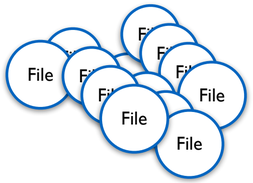
EfficientNodes®

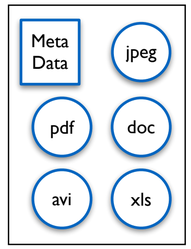
JetTape Blackbird
High Performance Massive Parallel Data Recovery



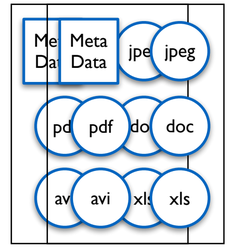
Aus der **S3 Tape Appliance** können unter Verwendung von **Glacier Befehlen** jederzeit Daten **recovered** werden!

Über den **HTTP Recovery Client** können Anwender oder Administratoren nahezu in Echtzeit auf die **Daten** zugreifen und diese **Wiederherstellen.**





AIP Container with File Objects and XML / JASON MetaData



AIP Container with File Objects and XML / JASON MetaData

XML / JSON Output N

JetExtract 1 - N

XML / JSON Input N = Output N

JetSync AIP 1 - N

XML / JSON Input = Output N

JetDetect Manager S3 Glacier

XML / JSON Input N

Transactions with Validations

EfficientNodes
Repository 1

Originaldaten
Repository 1

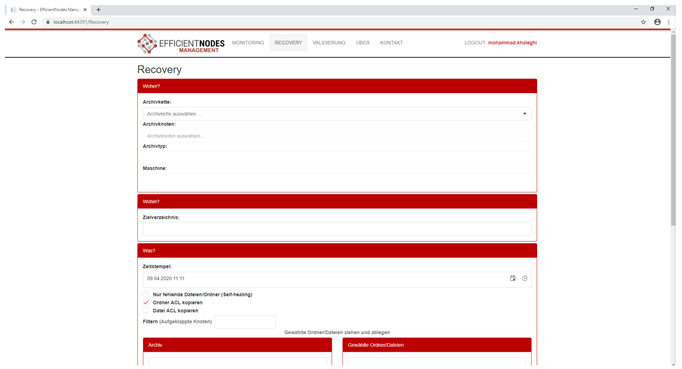
EfficientNodes
Repository 2

TapeAppliance
Disk Cache
Repository 2

Tape Library

albin.brandl@efficientnodes.de

EfficientNodes®
Notfall
Wiederherstellung



DMS

SAP

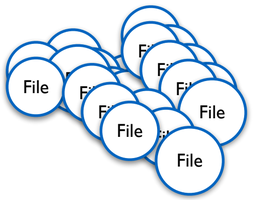
IOT

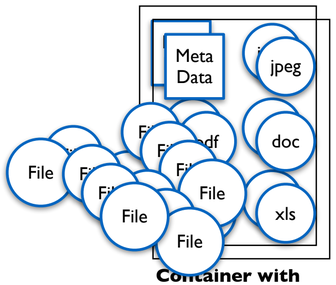
Subsysteme
Repository 0

Datenverlust durch Viren oder technische Ausfälle führt zu einem **Ausfall kritischer Anwendungen**.

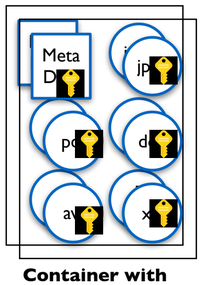
Aus der **EfficientNodes Appliance** oder dem **CloudArchive** können **jederzeit Daten zurück gesichert** werden!

Über den **HTTP Recovery Client** können Anwender oder Administratoren nahezu in Echtzeit auf die **Daten** zugreifen und diese **Wiederherstellen.**





Container with File Objects and XML MetaData

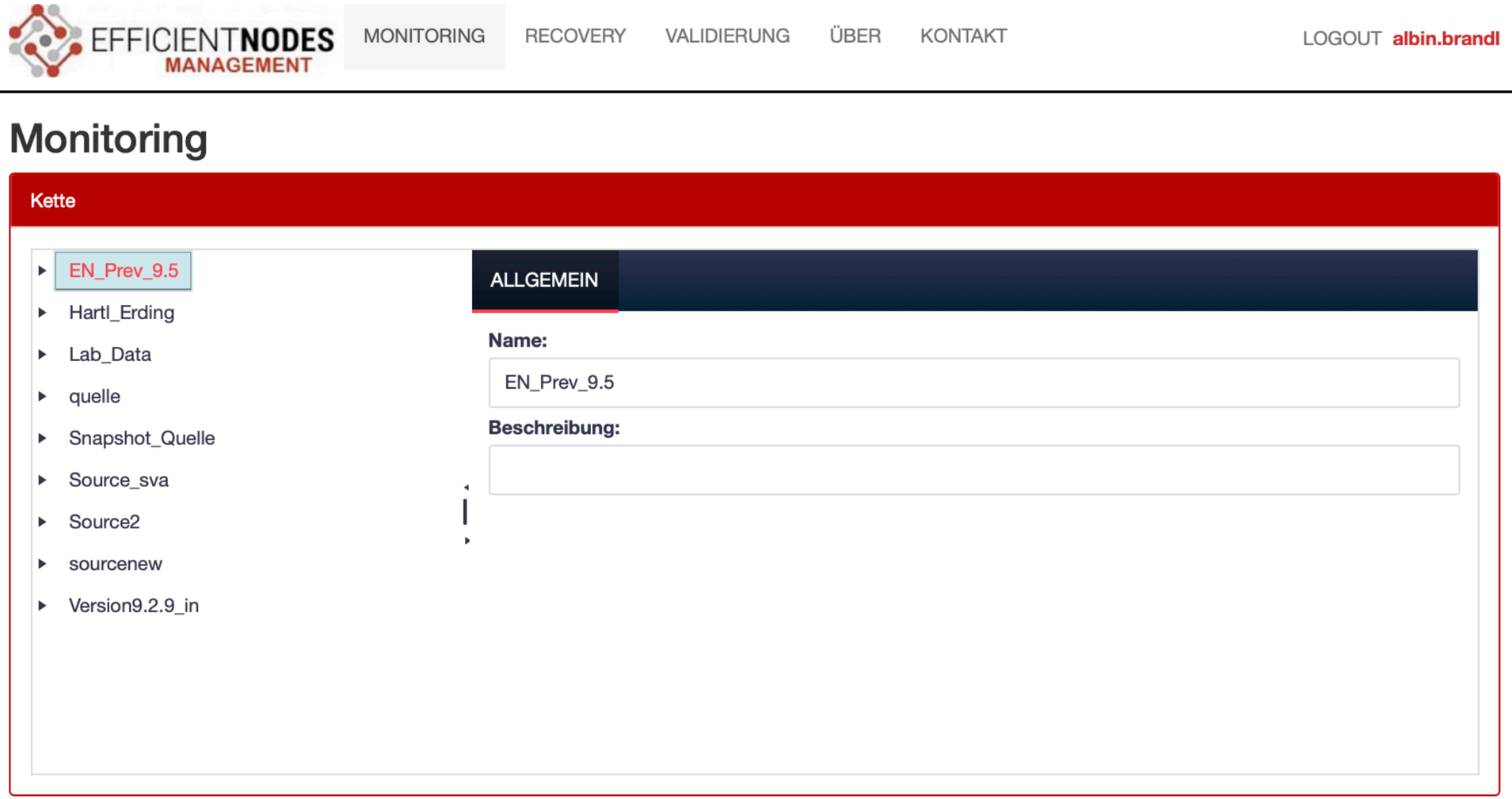


Container with File Objects and XML MetaData

EfficientNodes
Repository 1

EfficientNodes
CloudArchive
Repository 2

albin.brandl@efficientnodes.de



Copyright © EFFICIENTNODES GmbH 2021

albin.brandl@efficientnodes.de

EFFICIENTNODES

Recovery

Woher?

Archivkette:

Lab_Data

Archivknoten:

Lab_Data_N0

Archivtyp:

Standard

Maschine:

VSLAB-EN1

Wohin?

Zielverzeichnis:

\\172.25.35.190\Lab_Data

Was?

- [ ] **Zeitstempel-Filter setzen**
- [x] **Ordner ACL kopieren**
- [ ] **Datei ACL kopieren**

Filtern (Aufgeklappte Knoten)

Gewählte Ordner/Dateien ziehen und ablegen

Archiv

- Archiv
  - $__NDMP__
  - 2021-09-29-AL_Test01
  - Create_Data_and_DB
    - ConfigurationFileEditor
    - EN Zertifizierung
    - Export
    - Handbuecher
    - recovery
    - recovery2
  - Create_Zip_and_DB
  - ENV_daten_Archiv
  - ENV_Snap

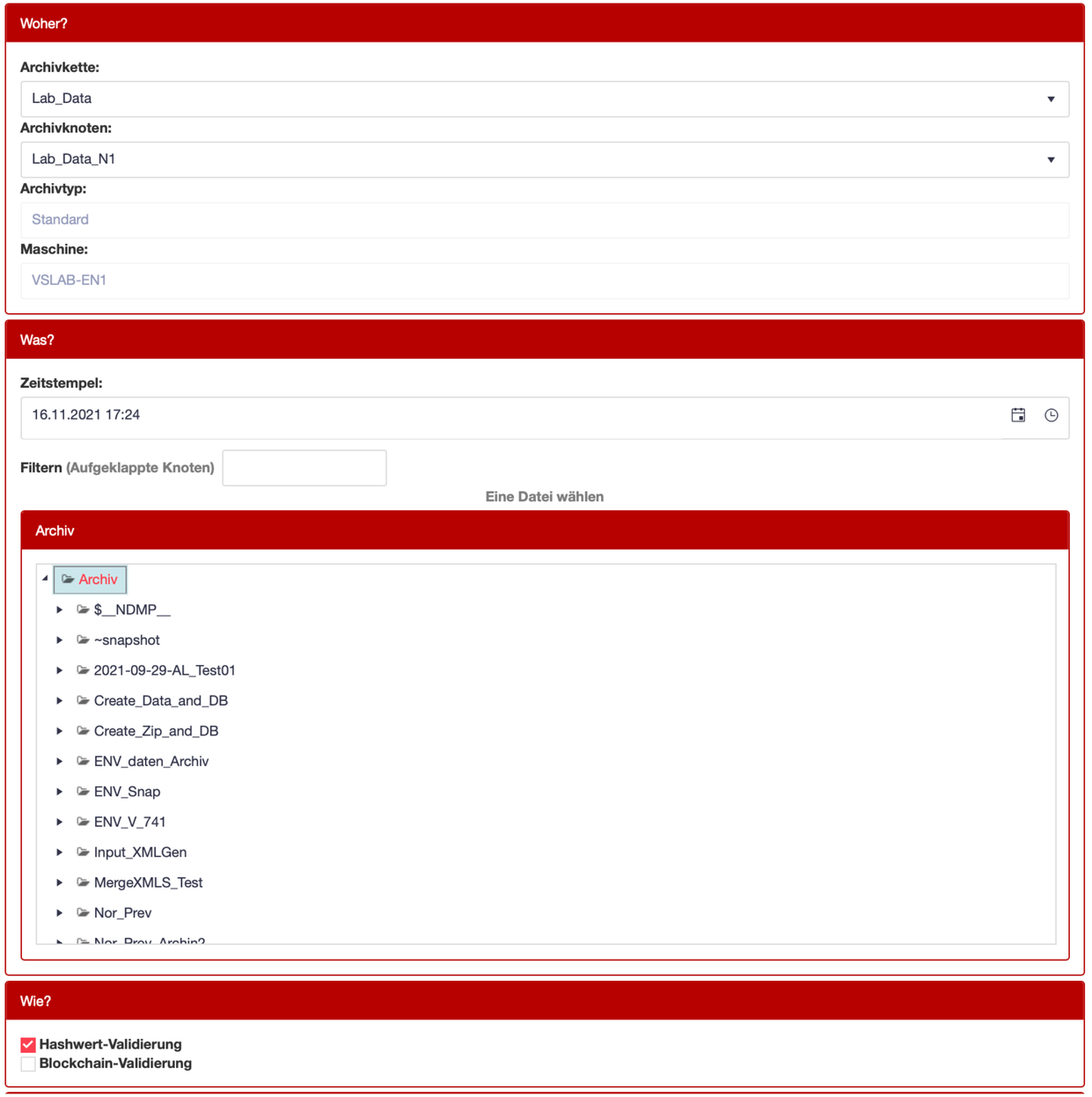
Gewählte Ordner/Dateien

Archiv\Create_Data_and_DB\ConfigurationFileEditor

albin.brandl@efficientnodes.de

EFFICIENTNODES

Validierung



albin.brandl@efficientnodes.de

EFFICIENTNODES

EfficientNodes Roadmap 2023 / 2024

Q1 2023
EfficientNodes Platform Linux (X86, ARM, z Linux Mainframe)
JetDetect Linux JSON
JetSync Linux JSON (Datentransfer ohne Abhängigkeit von SQL Datenbank)
Q2 2023
JetDetect Windows XML
JetSync Windows XML (Datentransfer ohne Abhängigkeit von SQL Datenbank)
JetDetect Manager Windows (parallele, XML basierte Inventarisierung von Dateisystemen)
JetDetect Windows (parallele, XML basierte Datenübertragung zwischen Dateisystemen)
JetSync Windows (parallele, XML basierter Datentransfer und Archiv)
Huawei Dorado Hardwareintegration (Snapshot, Audit)
Q3 2023
EfficientNodes Platform z Linux (Datenaustausch z/OS USS - z Linux Mainframe)
JetDetect Windows XML ScaleOut über beliebig viele Server
JetSync Windows XML ScaleOut über beliebig viele Server
AutoSetup für ScaleOut Windows
Logfile Management mit Statistik für EfficientNodes ScaleOut
Q4 2023
EfficientNodes Integration Windows XML ScaleOut in Web based Management
DELL EMC ISILON Hardwareintegration (Snapshot, Audit)
Zertifizierung SpectraLogic BlackPearl mit Glacier für optimiertes Recovery
JetDelete und JetStub für JetMove
Q1-4 2024
Zertifizierung Grau XtreemStore mit Glacier für optimiertes Recovery
Zertifizierung POINT Archival Gateway mit Glacier für optimiertes Recovery
JetDetect Manager, JetSync Linux JSON (parallele ScaleOut JSON basierter Datentransfer und Archiv)
AutoSetup für ScaleOut Linux
Docker Container EN ScaleOut Linux mit Kubernetes Unterstützung
TreeView für EN OAIS Container in der Cloud (Stub Filesystem Ersatz)

albin.brandl@efficientnodes.de

EFFICIENTNODES

COMBACK
HOCHSICHERHEIT FÜR IHRE IT

Distribution:

COMBACK GmbH | CITA / Jägerhaus | 75394 Oberreichenbach

EfficientNodes@comback.de

+49 7051 923 111

Marcus Stier

Marcus.Stier@comback.de

+49 176 4350 9910

Rödl & Partner

German Patent and Trade Mark Office

Geprüfter Dienstleistungs Archivierungspr

ISO 27001-Zertifikat auf der Basis von IT-Grundschutz

Allianz für Cyber-Sicherheit Teilnehmer

Security made in Germany

Security made in EU

BLACK FOREST HOSTING GERMANY

EfficientNodes®

Infos - Lösungspartner

EfficientNodes GmbH
Kagerser Hauptstraße 2a

D-94315 Straubing

Tel.: +49 9421 33035 0
info@efficientnodes.de

Albin Brandl
Tel.: +49 9421 33035 12
Mobil: +49 171 3424176
albin.brandl@efficientnodes.de