

IBM TSM User Forum

IBM Tivoli Storage Manager
Trends und Kundenreferenzen



Vom Enterprise Backup zum Backup-as-a-Service



A blurred, high-speed photograph of a modern architectural space, possibly a hallway or a courtyard, with a blue sky and a body of water reflecting the scene. The text 'RUSS media' is overlaid in the center. The word 'RUSS' is in red, and 'media' is in white. A solid red horizontal bar is at the bottom of the image.

RUSS media

Positionierung

... als progressivstes **Multi-Nischen-Medienunternehmen**

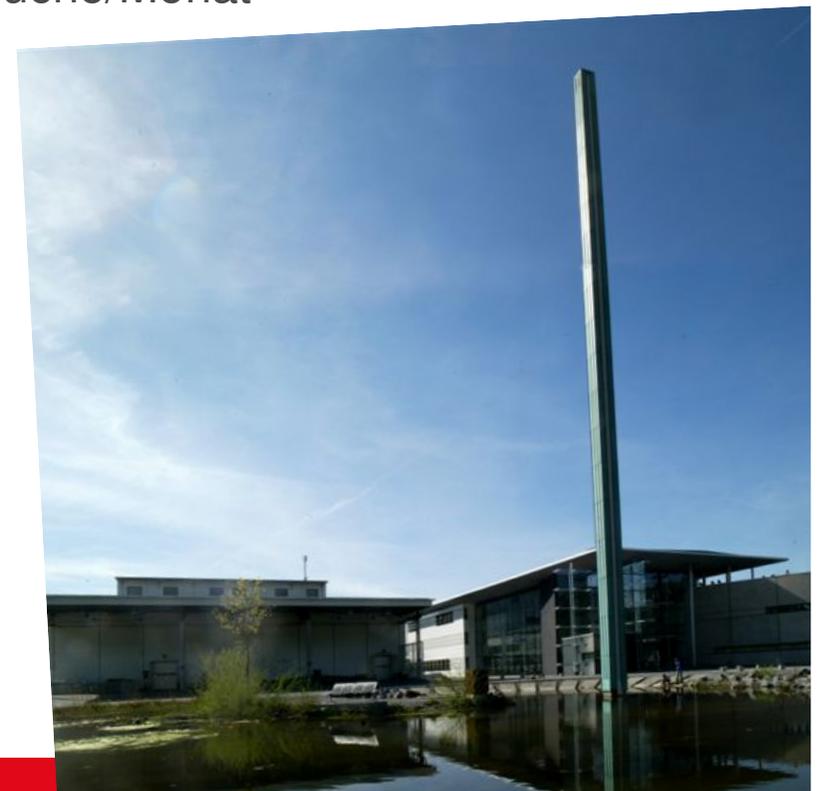
10 Tageszeitungen, 80 Wochenzeitungen >> 100 Portale

19,7 Mio. Unique Clients/Monat – 44,1 Mio. Besuche/Monat

330 Mio. Seitenaufrufe/Monat

Radio – Antenne Vorarlberg

> 50 Nischen Portale - Job, Auto, Mieten, ...



progressivstes Multi-Nischen Medienhaus

In der Region: Lokale Nischen

Unser Leben ist lokal ...

Freizeit, Einkauf, Leben, Community

Vorarlberger Nachrichten

Marktführer in Vorarlberg – 83.000 Auflage

Wann & Wo

83% Reichweite – 256.000 LeserInnen

VOL.AT

5,2 Mio Besuche pro Monat

Antenne Vorarlberg

Vorarlbergs meist gehörtes Privatrado



progressivstes Multi-Nischen Medienhaus

International: Vertikale Nischen

Quoka

führendes Kleinanzeigen Portal

Erento

Weltmarktführer Online-Mieten

cvonline

Größtes Jobportal in Ungarn

Caraworld

Marktplatz für Wohnmobile

Pferde.de

Portal für den Reitsport

Mascus

Marktplatz für 200.000 Nutzfahrzeuge



alles online mieten.



cvonline

MASCUS



it's my life

SUNTEM EXPERTI ÎN PIAȚA AUTO!

bestauto.ro

A blurred, high-speed photograph of a modern building facade with large glass windows and a white overhang. A vertical red bar is positioned on the left side of the image. The text 'RUSSmedia' is overlaid in the center, with 'RUSS' in red and 'media' in white.

RUSSmedia

IT GmbH

Russmedia IT

Gründung 1995 ...

für den Aufbau der Online-Portale und deren Betrieb
Internet Pionier in Vorarlberg

Entwicklung zum Internet Service Provider ...

User brauchten Internet Zugang um auf die Portale zugreifen zu können
Breitband-Offensive für Vorarlberg

Investition in neue Technologien und Partnerschaften ...

Partnerschaften mit Kabel Betreibern und VKW/Illwerken seit 1997
Call-by-Call / Preselection Telefonie und Aufbau von VoIP Technologien
WiMAX und Richtfunk Technologie
Aufbau von DSL Kollokationen in Vorarlberg
Partnerschaft im Mobil-Funk Bereich

Russmedia IT

25.000	highspeed Internet Kunden
17.000	Telefonie Kunden – 1036hallo!, VOLmobil, Voice over IP
700	Business Kunden
32	Mitarbeiter



Know-how im Ländle



Kabel-TV
Kooperation mit
Kabelnetzbetreiber

xDSL

Funk, aDSL

WiMAX

highspeed
Telefon

ISDN 2.0



Preselection

Call by Call

über 30 Mio min pro
Jahr



160 WLAN-
Standorte

Hotspot-
Lösung

Consulting

IT-Betreuung
Russmedia
Gruppe

Microsoft
Certified Partner

Hosting

Server-Housing

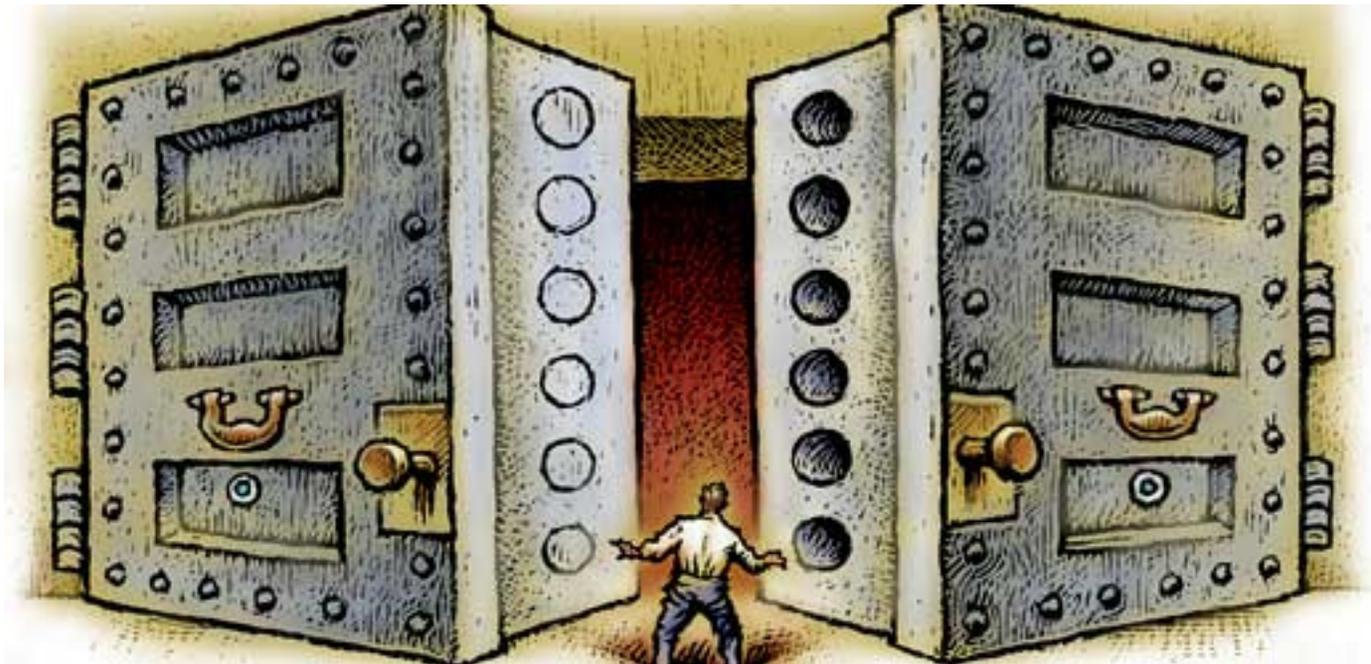


Mobilfunk-
Anbieter

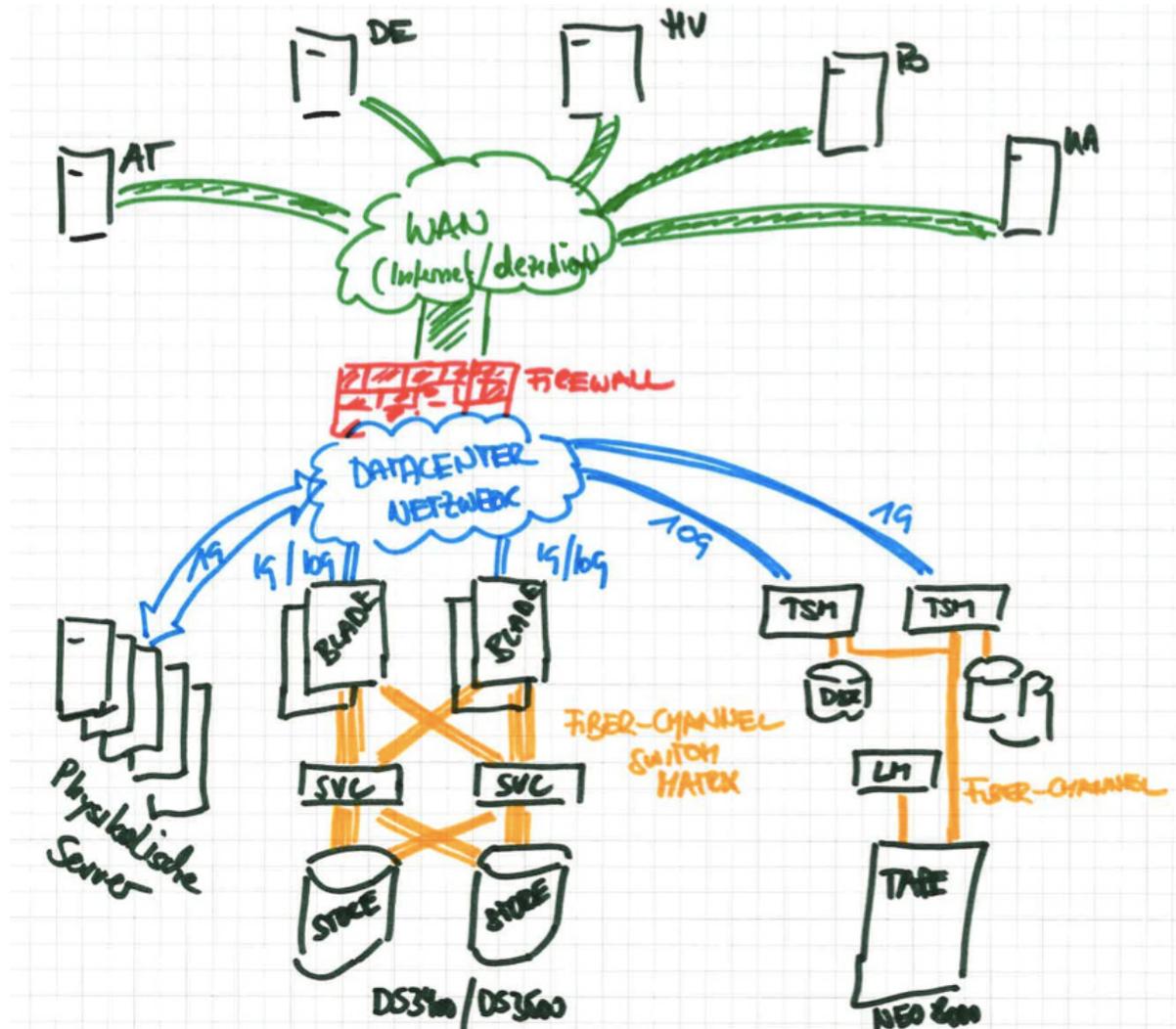
Smartphones



Backup im Enterprise Umfeld



System Landschaft



System Landschaft

Server Systeme ...

80% auf VMWare – auf IBM Bladecenter H (HS23/HS22V/HS21)

20% physikalisch – für Ressourcen intensive Applikationen

Storage ...

IBM SVC Storage Virtualisierung

DS3400 / DS3500 Disk System mit ca. 50TB

redundante FC Switch-Fabric

Netzwerk ...

10G Anbindung auf HS23 Bladecenter Modulen

4x 1G Anbindung auf HS22V/HS21 Bladecenter Modulen

10G Datacenter Backbone Ausbau in den letzten Schritten der Fertigstellung

System Landschaft

Standorte ...

kleine bis große Standorte von Deutschland bis in die Ukraine
typisch mit File/Druck Server in der Regel um 1TB

Bildarchiv ...

Eigenes System mit aktuell 13TB Bildbestand

Total ...

400 Server in Schwarzach (60% VM 40% physikalisch) – hauptsächlich Linux
30 Server verteilt in den Standorten der Gruppen Unternehmen

USER FRIENDLY by J.D. "Illiad" Frazer



COPYRIGHT © 2007 J.D. "Illiad" Frazer HTTP://WWW.USERFRIENDLY.ORG/

WHAT DID YOU DO TO CRASH YOUR HARD DRIVE?



FINE. I'LL RESTORE THE CRITICAL FILES FROM YOUR BACKUPS.



YOU DIDN'T MAKE BACKUPS?



Enterprise Backup

Was hat sich verändert und wo waren die Challenges im letzten Jahr ...

- Backup Systeme wurden über die ganze Gruppen homogenisiert
=> von **vier** auf **eine** Software
- TSM Datenbank Tasks wurden unendlich lang
=> Umstieg auf neue Hardware
- Aufbau eines Library Managers
=> zweiter TSM Server für Online-Backup benutzt selbe Tape Library
- Backup Volumen hat sich bei 120TB eingependelt trotz gestiegener Anzahl von gesicherten Hosts
=> Vorteile durch incremental-4-ever Backup werden immer deutlicher sichtbar

Enterprise Backup Infrastruktur

Aktuelle TSM Version und Server ...

IBM Tivoli Storage Manager 6.3.2

64GB RAM

143GB Raid1 SAS für OS (Debian Weezy)

400GB Raid0 SSD für TSM Datenbank

2x E5-2640 (24 cores)

10G Netzwerk Anbindung

Server wird mit "DIRECT IO NO" betrieben um die volle Performance des Filesystem Caches nutzen zu können

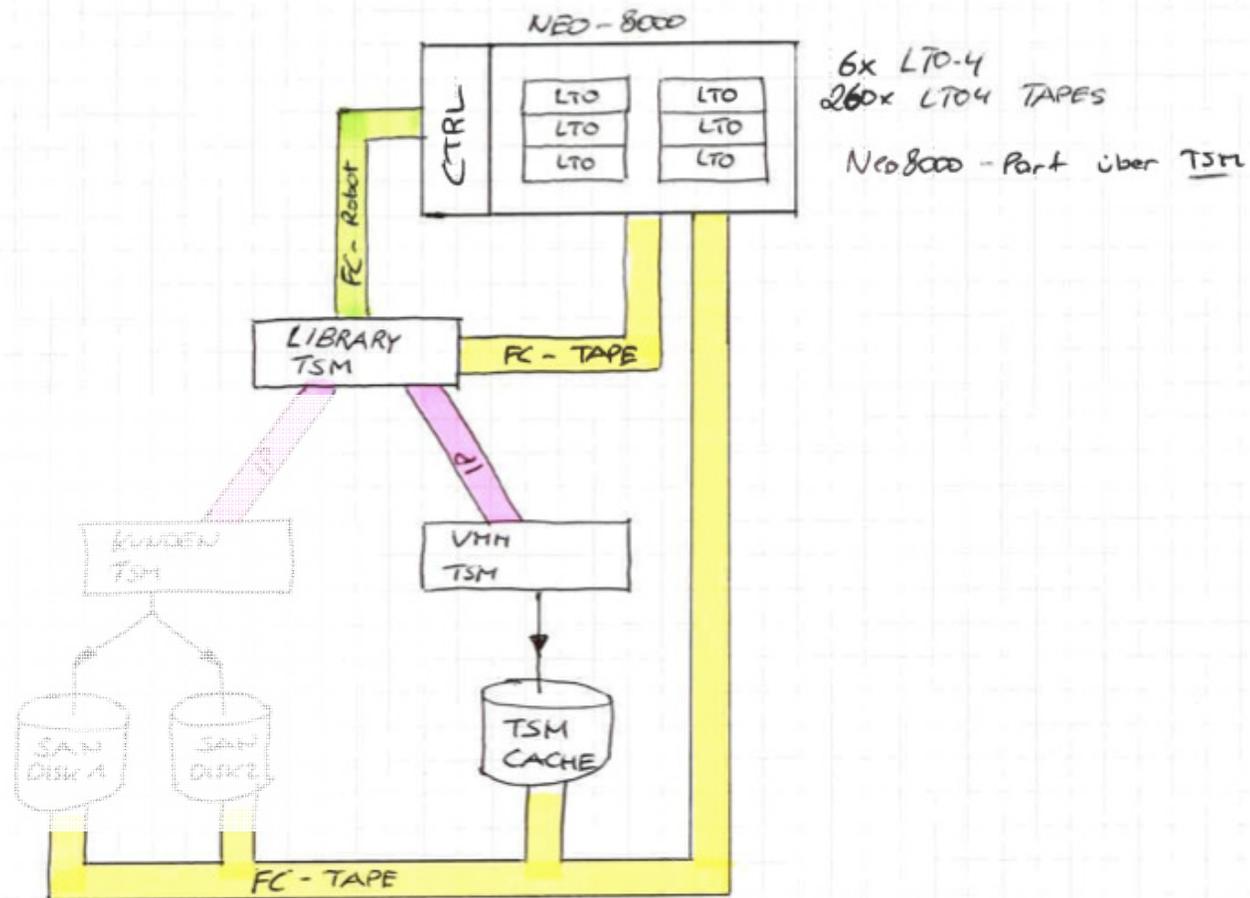
80TB SAN Attached Disk (TSM Cache)

NEO8000 Library

6x LTO4 Drives

Steuerung durch TSM Library Manager (checkin/checkout)

Enterprise Backup Architektur



Performance

- Massiver Performance Sprung bei Datenbank Tasks durch den Einsatz von SSD Disks
Expire Zeit von mehreren Stunden (!) auf 5 Minuten (222 Nodes; 8,5 Mio. Objekte)
- Option einer FusionIO Karte anstelle der SSD Disks wurde geprüft –
Preis/Leistung rechtfertigt den Einsatz aktuell nicht
(<http://www.fusionio.com/products/iocache-duo>)
- “DIRECT IO NO” – Erhöhung der Filesystem Cache Performance – RAM wird als Puffer verwendet um Netzwerk Leistung auf die Disks zu bringen. 5-10x höhere Performance durch Optimierung des Filesystem Caches

Performance

Alter Backup Server

IO/s SAS Database Expire: Read 270/s @ 2 ms Latenz / 98% Disk Busy

Average Disk IO Latenz SAS => 1-3 ms

Expire – sehr lange ☹️

```

ATOP - mhbackupu01 View 2012/11/06 20:05:01 ClientView 600 seconds elapsed
PRC | sys 41.88s | user 12m45s | #proc 138 | #zombie 0 | #exit 1/s |
CPU | sys 6% | user 126% | irq 1% | idle 4% | wait 264% |
cpu | sys 2% | user 33% | irq 0% | idle 0% | cpu001 w 65% |
cpu | sys 2% | user 32% | irq 0% | idle 1% | cpu000 w 66% |
cpu | sys 2% | user 31% | irq 0% | idle 1% | cpu003 w 66% |
cpu | sys 1% | user 31% | irq 0% | idle 1% | cpu002 w 67% |
CPL | avg1 12.85 | avg5 13.70 | avg15 14.16 | csw 8697/s | intr 456/s |
MEM | tot 15.7G | free 4.6G | cache 10.5G | buff 0.1M | slab 234.9M |
SWP | tot 1.9G | free 1.8G | vmcom 8.3G | vmlim 9.7G |
PAG | scan 3001/s | stat 0/s | swin 0/s | swout 0/s |
    |          | sdb | busy 98% | read 271/s | write 105/s | avio 2 ms |
DSK |          | sda | busy 5% | read 40/s | write 43/s | avio 0 ms |
DSK |          | sda | busy 1% | read 1/s | write 1/s | avio 2 ms |
DSK |          | sdc | busy 0% | read 2/s | write 0/s | avio 0 ms |
NET | transport | tcpi 0/s | tcpo 0/s | udpi 0/s | udpo 0/s |
NET | network    | ipi 0/s | ipo 0/s | ipfrw 0/s | deliv 0/s |
NET | eth0       | pcki 0/s | pcko 0/s | si 0 Kbps | so 0 Kbps |
NET | eth1       | pcki 0/s | pcko 0/s | si 0 Kbps | so 0 Kbps |
NET | bond0 ---- | pcki 0/s | pcko 0/s | si 0 Kbps | so 0 Kbps |
PID SYSCPU USRCPU VGRW  RGRW  RDDSK  WRDSK  ST EXC S  CPU CMD  1/26
22192 16.41s 12m02s -1280K -100K  0K    0K  --  - S 120% db2sysc
    
```

Performance

Neuer Backup Server

IO/s SSD Database Expire: Read 1828/s @ 0.43ms Latenz / 78% Busy

Average Disk IO Latenz SSD => 0.08 - 0.9 ms

Expire ca 5 min für 8.5 mil Objekte / 222 Nodes 😊

```

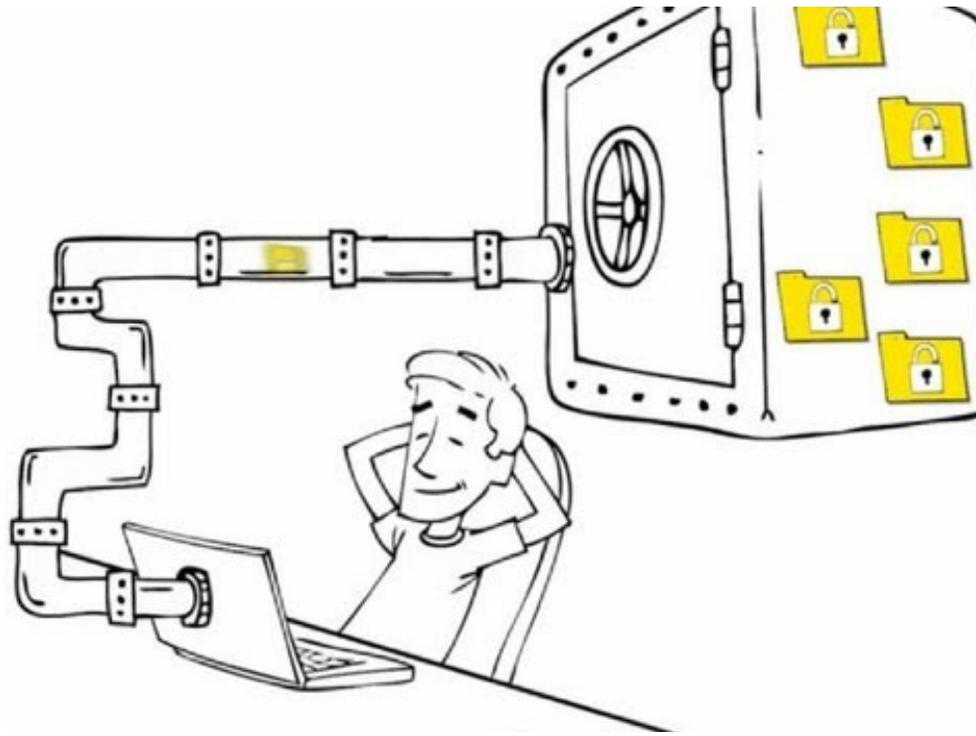
ATOP - tsmvmh1                2012/11/06 20:00:02                ---1--                10m0s elapsed
PRC | sys      2m25s | user    8m57s | #proc   263 | #trun    1 | #tslpi  513 | #tslpu   8 | #zombie  0 | clones  0/s | #exit   0/s
CPU | sys      20%  | user    88%  | irq     2%  | idle    2141% | wait    149% | steal    0% | guest    0% | curf 2.50GHz | curscal  7%
CPL | avg1    2.11  | avg5    2.50  | avg15   2.31  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
MEM | tot     63.0G | free    243.1M | cache  61.4G | dirty  20.6M | buff    0.1M | slab    785.6M |          |          |          |          |          |          |          |          |
SWP | tot     3.7G | free    3.7G |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
PAG | scan   714/s |          | stall  0/s |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
LVM | TSM_DB-DB | busy    79%  | read   1828/s | write  2/s | KiB/r   34 | KiB/w   31 | MBr/s  61.07 | MBw/s  0.06 | avio 0.43 ms
LVM | SM_VMH0.CACH | busy    1%  | read   0/s | write  6/s | KiB/r   0 | KiB/w  498 | MBr/s  0.00 | MBw/s  2.82 | avio 1.76 ms
LVM | L-active_LUG | busy    0%  | read   0/s | write  1/s | KiB/r   0 | KiB/w   2 | MBr/s  0.00 | MBw/s  0.00 | avio 0.10 ms
DSK | sdb     | busy    79%  | read   1824/s | write  1/s | KiB/r   34 | KiB/w   59 | MBr/s  61.07 | MBw/s  0.06 | avio 0.43 ms
DSK | sdc     | busy    1%  | read   0/s | write  0/s | KiB/r   0 | KiB/w  496 | MBr/s  0.00 | MBw/s  2.82 | avio 1.76 ms
DSK | sda     | busy    0%  | read   0/s | write  1/s | KiB/r   14 | KiB/w   2 | MBr/s  0.00 | MBw/s  0.00 | avio 0.22 ms
NET | transport | tcpi 1258/s | tcpo 1049/s | udpi  0/s | udpo  0/s | tcpao  0/s | tcppo  0/s | tcprs  0/s | udpip  0/s
NET | network  | ipi 1258/s | ipo 1047/s | ipfrw 0/s | deliv 1258/s |          |          |          |          |          |          |          |          |
NET | eth0    | pcki 2249/s | pcko 1049/s | si 24 Mbps | so 597 Kbps | erri  0/s | erro  0/s | drpi  0/s | drpo  0/s
NET | lo      | pcki 0/s | pcko 0/s | si 0 Kbps | so 0 Kbps | erri  0/s | erro  0/s | drpi  0/s | drpo  0/s

PID  RUID  EUID  THR  SYSCPU  USRCPU  VGROW  RGROW  RDDSK  WRDSK  ST  EXC  S  CPUNR  CPU  CMD  1/1
28777  tsmnst1  tsmnst1  154  55.37s  8m26s  1792K  140K  35.8G  37440K  --  -  S  14  94%  db2sysc
28918  tsmnst1  tsmnst1  91  80.85s  30.41s  6144K  5812K  676K  1.6G  --  -  S  18  19%  dsmserv
7835  root  root  1  1.35s  0.00s  0K  0K  0K  0K  --  -  S  0  0%  kworker/0:3
6832  root  root  1  1.26s  0.00s  0K  0K  0K  0K  --  -  S  0  0%  kworker/0:2
    
```

Ausblick 2013

- Neue Features der Version 6.4 – Fokus VMWare inc.4.ever auf ESX Basis (Applikations awareness)
- Automatisierte Recovery Tests (aus Problemen mit Datenexport des alten Servers)
- Recovery Performance Erhöhung durch größeren B2D Pool
- Replikation der TSM Datenbank

Backup-as-a-Service – Online Backup



Online-Backup Produkt

- VERLÄSSLICH – Sicherheit wird groß geschrieben
- PROBLEMLOS – Automatische und zeitgesteuerte Datensicherung
- FLEXIBEL – Einfache Wiederherstellung Ihrer Daten
- KOSTENGÜNSTIG – Maßgeschneiderte Datensicherungsmethode



Warum?

- Nutzung der Enterprise TSM Infrastruktur um Kunden ein hoch professionelles Backup zu ermöglichen
- Kunden brauchen selbst keine Infrastruktur um wichtige Firmendaten zu sichern
- Backup erfolgt verschlüsselt über Internet Anbindung des Kunden oder dedizierte Anbindungen
- Der Kunde muss sich nicht um Backup Tasks kümmern – Backup wird komplett Zentral verwaltet
- Hoch flexible und transparente Lösung für den Kunden - ein Online-Portal ermöglicht dem Kunden Nodes zu verwalten und Backup Berichte einzusehen
- Verrechnung nach Volumen – keine extra Kosten durch Zusatz-Clients wie zb Microsoft SQL

Der Markt

- Installationen von Backup Systemen pro Jahr (IDC, Gartner)

traditionelles Backup 1-8%
 remote Backup 33%

- Verwendung von Online-Backup in Europa

Nordische Länder 23%
 Nord Europa 15%
 Süd Europa 7%

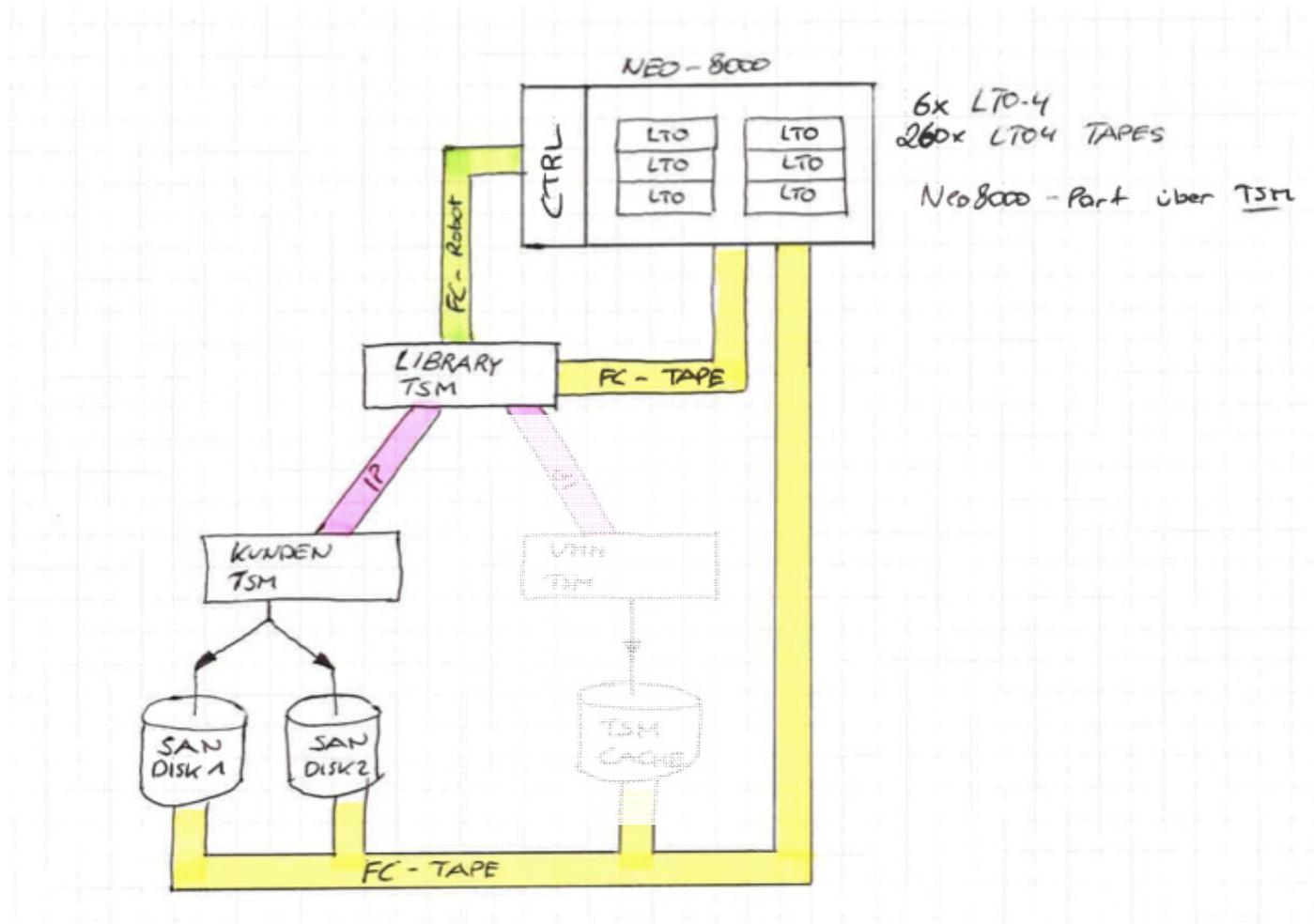
- Abhängigkeiten

verfügbare Bandbreite – Kosten für Bandbreite sinken
 Einstellung des Unternehmens – Nutzung von Software als Services steigt

Synergien Nutzen

- Bestehende hochverfügbare Backup Infrastruktur aus dem Enterprise-Bereich
- zwei Rechenzentren mit redundanten Systemen (Strom, Klima, ...)
- ausgebildete Techniker
- entsprechende Bandbreiten inkl. der „last-mile“ zum Kunden
- Starker Innovationswillen und die erforderliche Innovationskraft
- IBM als Technologie Lieferant im Background

Online Backup – technischer Aufbau



Sicherheit der Daten

- Sicherung der Daten auf redundanten Backup2Disk Pools
- Daten werden zusätzlich auf TAPE ausgelagert. TAPE Roboter befindet sich in eigenem Brandabschnitt – getrennt von den Backup2Disk Pools
- Sämtliche Daten liegen in Schwarzach – Daten werden nicht ins Ausland oder extern betriebene Datencenter ausgelagert
- Daten werden komplett verschlüsselt gespeichert und übertragen – nur der Kunde kennt den Verschlüsselungs-Key

Recovery Möglichkeiten

- Ziel ist es das der Kunde so schnell wie möglich seine Daten zurückspielen kann
- Direktes zurückspielen von Daten direkt beim Kunden – für einzelne Files oder größere Mengen wenn Zeit kein Faktor ist
- Bei Zeitdruck und/oder komplett Ausfall
 - Möglichkeit der Nutzung eines mobilen Servers der den Kunden zur Verfügung gestellt werden kann
 - Daten werden in Zusammenarbeit mit Kunden direkt auf den mobilen Server zurückgespielt
 - Server kann den Server dann für einen definierten Zeitraum in seinem Unternehmen nutzen bis die original Infrastruktur wiederhergestellt ist.

Online Portal

- Ermöglicht die Verwaltung der gesicherten Systeme durch den Kunden
- Kann von kleinen Unternehmen mit einem Node bis zu großen Unternehmen mit vielen Nodes verwendet werden.
- Bereitstellung von transparenten und einfachen Berichten um jederzeit den Status des Backups zu prüfen

VORARLBERG
ONLINE
highspeed

Teleport (Partner) | Deutsch | Kontoeinstellungen | Ausloggen

Höchster Level
Anwender
Rollen
Abonnementtypen
Leistungen
Servicefälle
Identitätseinstellungen
Abonnementbedingungen
Provisionen

Navigator: Teleport (Partner)

Teleport (Partner)
Kunden
[Neuer Kunde...](#)
Teleport (Customer)

Funktionen ▾
Profil
Kunden
Änderungshistorie
Rechnungsbasis
Rechnungen
Leistungen
Abonnementtypen
Berichte
Toplists

Online Portal

- Berichte

Teleport (Customer) Funktionen ▾

Berichte

Statusbericht
Alarmbericht
Datenentwicklung
Receivers

Date

12-04-2012

- Display overview
- Display nodes
- Display events
- Display summaries
- Display activity log

Diese e-Mail enthält Backup-Status-Infos für Teleport (Partner)
 Der Bericht enthält Backupinformationen von 11-04-2012 08:30:01 bis 12-04-2012 08:30:00
 Fragen richten Sie bitte an den Backup-Service telefonisch +43 5572 501 902 oder per e-Mail business@teleport.vol.at.

Übersicht

Total nodes:	2
Total storage:	6,58 GB
Backup data:	6,58 GB
Archive data:	0,00 GB
Nodes with status Completed:	2
Nodes with status Needs Attention:	0
Nodes with no activity for 7 days or less:	0
Nodes with no activity for more than 7 days:	0
Max capacity exceeded:	No

Nodes

Kunde	Abonnement	Name	Node-ID	Client version	Server	Status	GB	% of sub.	Verwendung
Teleport (Customer)	Bundle Online Backup	MyMac	000002	6.3.0.0	TSMCust1	Completed (2)	1,52	100,00 %	1,01 %
Teleport (Customer)	Remote Backup	testnode	000001	6.2.1.0	TSMCust1	Completed (2)	5,05	100,00 %	Not defined

Events

Kunde	Abonnement	Name	Node-ID	Zeitplan	Start time	End time	Status	Returncode
Teleport (Customer)	Remote Backup	testnode	000001	FILE-0000-ANY	12-04-2012 00:12:11	12-04-2012 00:12:42	Completed	0
Teleport (Customer)	Remote Backup	testnode	000001	FILE-0100-ANY	12-04-2012 01:09:43	12-04-2012 01:09:49	Completed	0
Teleport (Customer)	Remote Backup	testnode	000001	FILE-0200-ANY	12-04-2012 02:02:52	12-04-2012 02:02:58	Completed	0

Summaries

Kunde	Abonnement	Name	Node-ID	Zeitplan	Start time	End time	Activity	Examined files	Affected files	Failed files	Transferred mb
Teleport (Customer)	Bundle Online Backup	MyMac	000002	Manual	11-04-2012 11:42:48	11-04-2012 11:45:38	BACKUP	13	13	0	1562,49
Teleport (Customer)	Remote Backup	testnode	000001	Manual	11-04-2012 18:24:28	11-04-2012 18:30:40	BACKUP	166685	153373	1	2378,41
Teleport (Customer)	Remote Backup	testnode	000001	Manual	11-04-2012 18:40:17	11-04-2012 18:41:26	BACKUP	166872	248	0	267,03

Partner Modell / Whitelabel Lösung

- Partner können unter Ihrem Firmennamen Online-Backup an Kunden verkaufen
- Partner bekommen eine skalierbare, hochverfügbare Backup Lösung für Kunden, ohne ein großes Investment in Hardware, Technologie und Knowhow
- Partner können sich voll auf den Kunden konzentrieren und nicht auf Backup Tasks wie zB Bänderwechsel, ...
- Einzigartige Möglichkeit für Partner neue Service-Pakete Kunden anzubieten
- Partner und deren Kunden haben Zugriff auf die hervorragenden Produkte der IBM Tivoli Marke die ansonsten nur in Groß-Unternehmen zum Einsatz kommt
- Ansprechpartner sind vor Ort und immer erreichbar

Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!



Kontakt

Rainer Rudigier

Leitung Technik

Russmedia IT GmbH

A-6858 Schwarzach, Gutenbergstr. 1

T +43 5572 501-335

F +43 5572 501-97335

M +43 676 88005-335

Rainer.Rudigier@highspeed.vol.at

highspeed.vol.at

