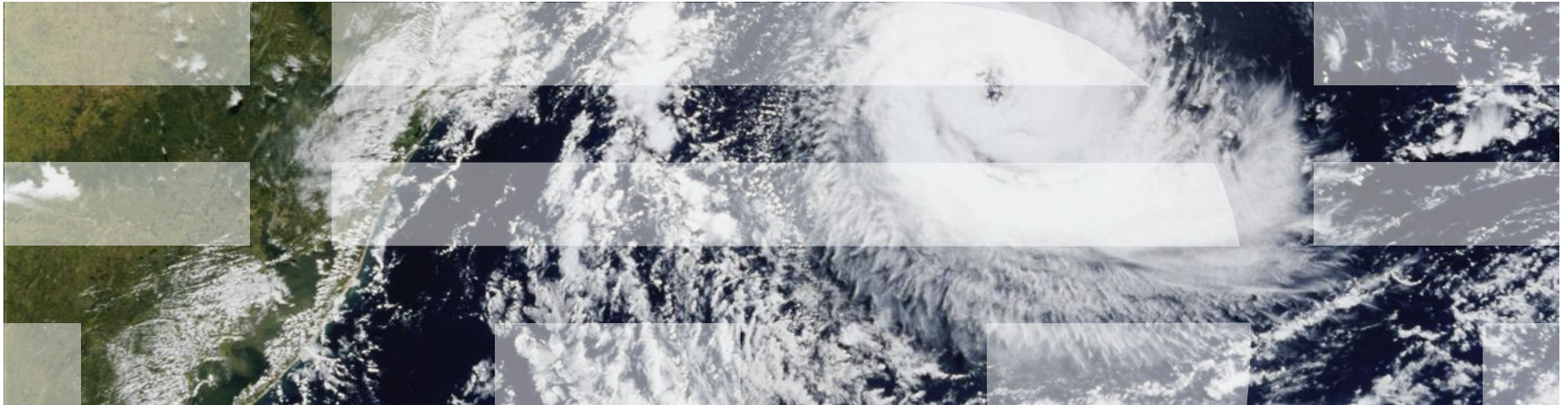


Tivoli Storage Productivity Center V5.1

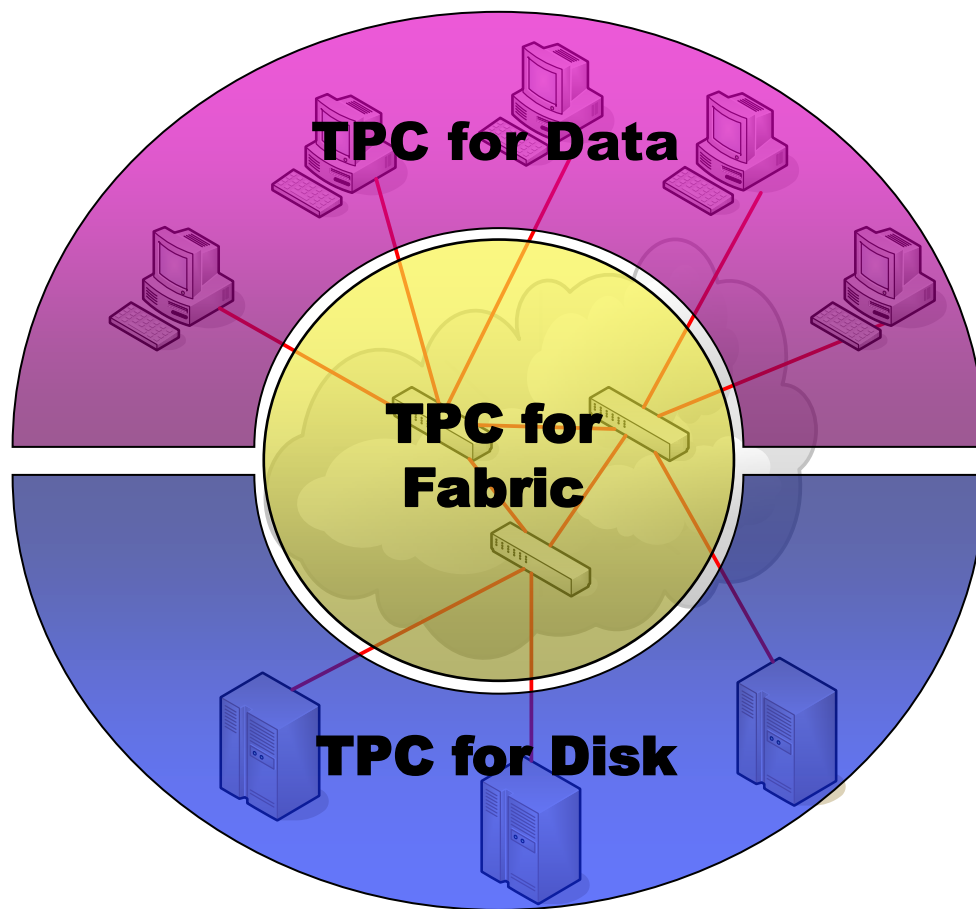
Ondřej Bláha

Tivoli Storage Team Leader

SWG Community of Practice for Central & East Europe + Russia



Jednoduché nasazení a správa datových prostorů
Výkonová optimalizace & efektivní využívání
Centrální správa heterogenní sítě SAN





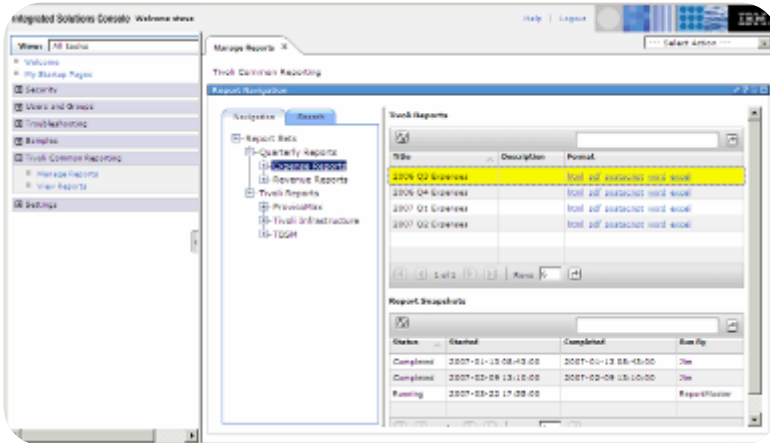
Automatické vytvoření topologie sítě SAN
 Schématický pohled propojení všech komponentů
 Zjištění komunikace fyzických a virtuálních částí
 Základní rozhraní pro monitorování a správu sítě

Možnost vytvoření speciálních pohledů dle privilegií
 Barevné upozornění nad zdravotním stavem komponentů
 Možnost vlastního pohledu propojení dle serveru či aplikace

Fabric	Switch	Computer	Subsystem	Tape Library	Other Unknown	Connection	Zone
AB		blade0 atm	blade0 atm				
AB		blade1 atm	blade1 atm				
AB		blade2 atm	blade2 atm				
AB		blade3 atm	blade3 atm				
AB		blade4 atm	blade4 atm				
AB		blade5 atm	blade5 atm				
AB		blade6 atm	blade6 atm				
AB		score0 atm	score0 atm				



Zobrazení zátěže na jednotlivých komponentech
 Upozornění na trendy, výkyvy a odchylky od standardu
 Plánovaný reporting zvyšující efektivní využití prostorů
 Historická analýza změn v celkové topologii



Přímá integrace do webového portálu TIP
 Externí reportovací nástroj pro reporty vytvořené na míru (BIRT, COGNOS)
 SSO přihlášení do TPC a TPC for Replication



Kompletní set metrik pro sledování zátěže v síti SAN

- Storage Subsystem Performance
- Storage Subsystem Controller Performance
- Storage Subsystem Controller Cache Performance
- I/O Group Performance
- Array Performance
- Managed Disk Group Performance
- Port Performance
- Total Virtual Disk I/O Rate
- Total Virtual Disk Transfer Rate
- Total Managed Disk I/O Rate
- Total Managed Disk Transfer Rate
- Top 25 Volumes I/O Rate
- Top 25 Volumes Data Rate
- Top 25 Volumes Cache Hit
- Top 25 Volumes Response Time
- Top 25 Volumes Disk

Selection: Volumes |

Storage Subsystem Performance: By Volume

Number of Rows: 752

Subsystem	Volume	Time	Volume Utilization	Total I/O Rate (overall)	Total Data Rate	Overall Response Time	Overall Transfer Size
SVC_01	vdisk392	15-dec-2009 11:52:07	91,73 %	626,69 ops/s	105,8 MB/s	17,7 ms/op	172,88 MB
SVC_01	vdisk391	15-dec-2009 11:52:07	90,4 %	567,39 ops/s	78,06 MB/s	16,6 ms/op	140,879 MB
SVC_01	vdisk745	15-dec-2009 11:52:07	89,53 %	431,1 ops/s	88,61 MB/s	19,8 ms/op	210,486 MB
SVC_01	vdisk727	15-dec-2009 11:52:07	86,87 %	461,94 ops/s	6,17 MB/s	14,3 ms/op	13,674 MB
SVC_01	vdisk737	15-dec-2009 11:52:07	82,13 %	140,83 ops/s	29,55 MB/s	32,6 ms/op	214,867 MB
SVC_01	vdisk734	15-dec-2009 11:52:07	78,62 %	136,63 ops/s	28,3 MB/s	26,9 ms/op	212,126 MB

Zaplnění nové volumy

History Chart: 75,88 %

By Sample

Limit days From: April 17, 2011 6:43 AM

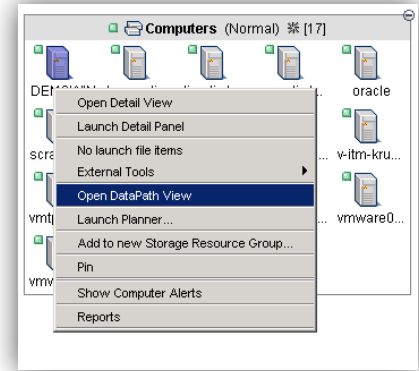
To: April 20, 2011 6:43 AM

Generate Chart Show Trends



Nalezení cest v topologii síť SAN

Velmi silný nástroj pro rychlé nalezení konfigurace v síti SAN týkajícího se inkriminované koncové stanice a jejího disku. Užitečná funkcionální při potřebě **nalezení výpadku SAN komponenty** nebo **výkonnostních problémů**.



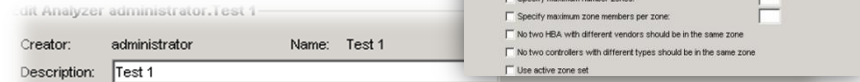
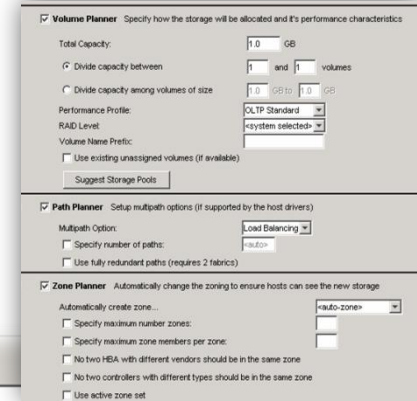
Identifikuje kritické cesty a potencionální výkonnostní problémy

Identifikuje jakékoliv cesty v konfiguraci SAN sítě



Porovnání aktuálního stavu sítě SAN s možnou ideální konfigurací v rámci nastavení „Best practise“

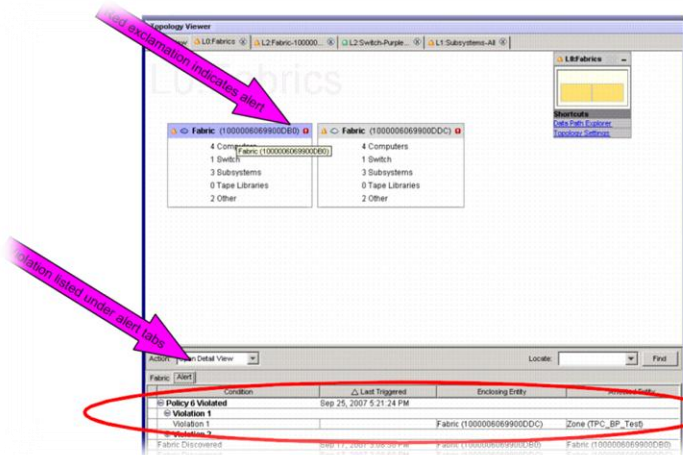
- Identifikace SAN komponentů na základě využití kapacity nebo typu zařízení (Switche, Diskové systémy, cílové servery)
- Zapnutí metrik ideální konfigurace sítě SAN a spuštění samostatného procesu porovnání.
- Automaticky spuštěná analýza se může týkat všech nastavení či vybraných komponentů (fabrics, single fabric nebo zone set).
- Identifikace nalezených odlišností s možností nápravy
- Definice typů upozornění odpovídajících administrátorů s možností opravy.



Configuration Analysis
Scope: All Fabrics

Depending on selected scope, some policies do not apply and are grayed out. These policies will be ignored by the configuration.

- Select All/Unselect All
- 1. Each active and connected computer and storage subsystem port must be in at least one zone.
- 2. Each HBA accesses storage subsystem ports or tape ports, but not both.
- 3. Each volume is accessed only by computers running the same type and version of operating system.
- 4. Each zone contains only HBAs from a single vendor.
- 5. Each zone contains only a single model of storage subsystem.
- 6. Each zone is part of a zone set.
- 7. Each host must be zoned so that it can access all of its assigned volumes.
- 8. Each computer has only HBAs of the same model and firmware version.
- 9. For each host type and operating system, every HBA of a given model must have the same firmware version.
- 10. Every SAN switch of a given model must have the same firmware version.
- 11. Every storage subsystem of a given model must have the same firmware version.
- 12. Each fabric may have a maximum of x zones.



Oops...zone TPC_BP_Test was not added to an existing zone set



Vytvoření diskového prostoru

Jednoduchý pomocník pro vytvoření alokaci diskového prostoru (velikost, typ cache, definice RAID pole) na diskovém systému a propojení k cílovému serveru přes automatickou konfiguraci switche (nastavení zone a aktivace zone set).

Volumes

Create Assign Host Ports Delete

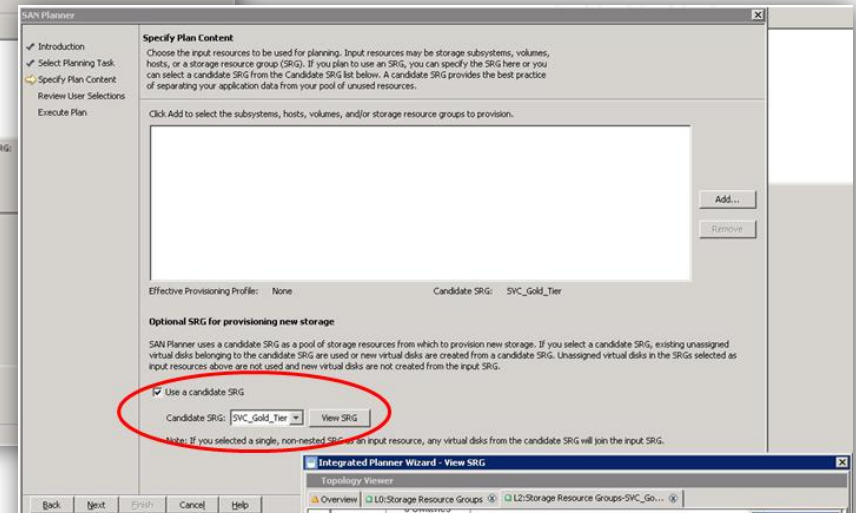
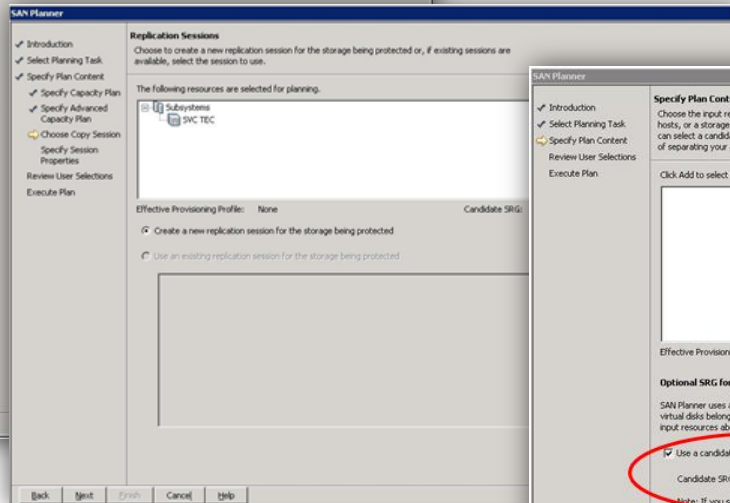
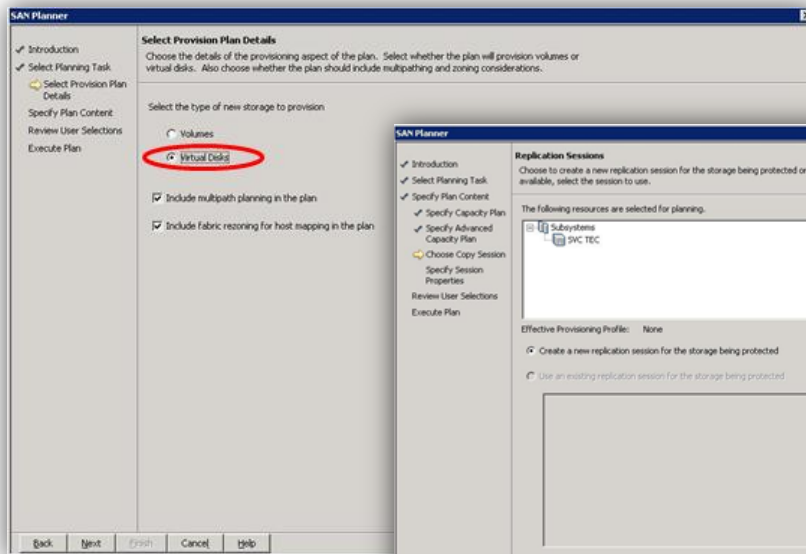
Volume view:

Filter by extent pool: [E146_5_000] Go

Filter by host port: Go

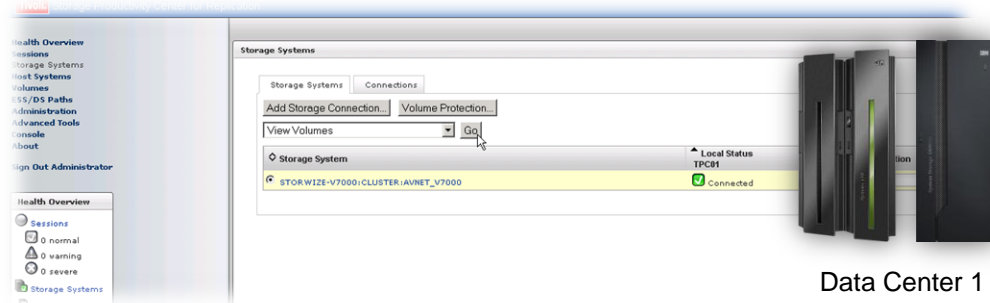
Volumes (2107.75L8691):

Volume	Subsystem	Subsystem Label	LCU	Type	Volume Space	Unit
VALL0000(ID:0000)	D58000-2107-75L8691-IBM					1 GB
VFFF_L03_0008(ID:0008)	D58000-2107-75L8691-IBM		0	FB	195 GB	
VFFF_L03_0008E(ID:0008E)	D58000-2107-75L8691-IBM		0	FB	195 GB	
VFFF_L03_0008E(ID:0008E)	D58000-2107-75L8691-IBM		0	FB	195 GB	
VSKA_L04_003F(ID:003F)	D58000-2107-75L8691-IBM		0	FB	60 GB	





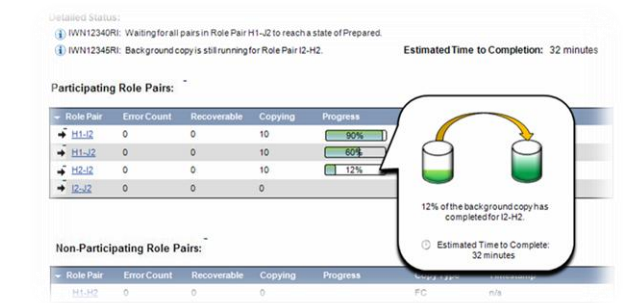
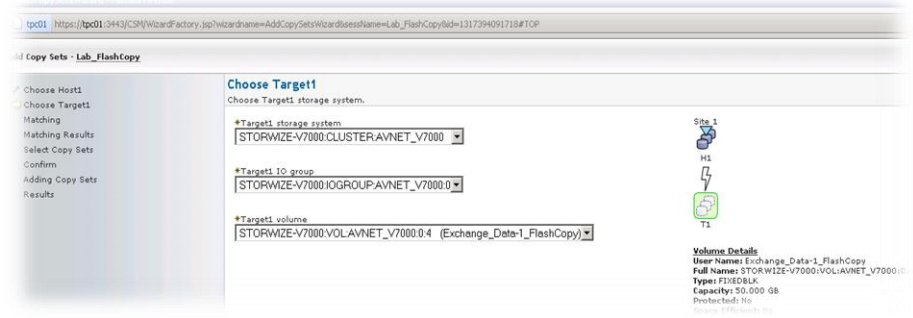
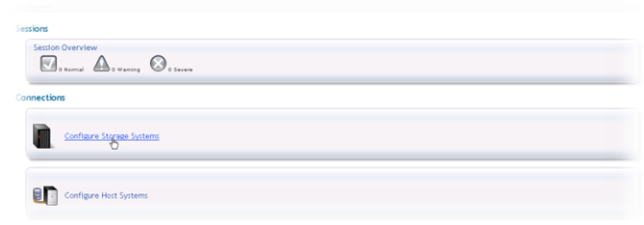
Disaster Recovery Management v síti SAN



TPC for Replication je část centrálního TPC serveru, která spravuje duplikační funkcionality FlashCopy, Metro Mirror, Global Mirror, Metro Global Mirror

Výhody:

- Umožňuje centrální grafickou kontrolu nad replikačními schopnostmi SAN
- Umožňuje jednoduchou a plně automatizovanou správu
- Kompletní alerting s integrovanými automatickými opravnými akcemi





Analýza zdravotního stavu v centrální SAN topologii

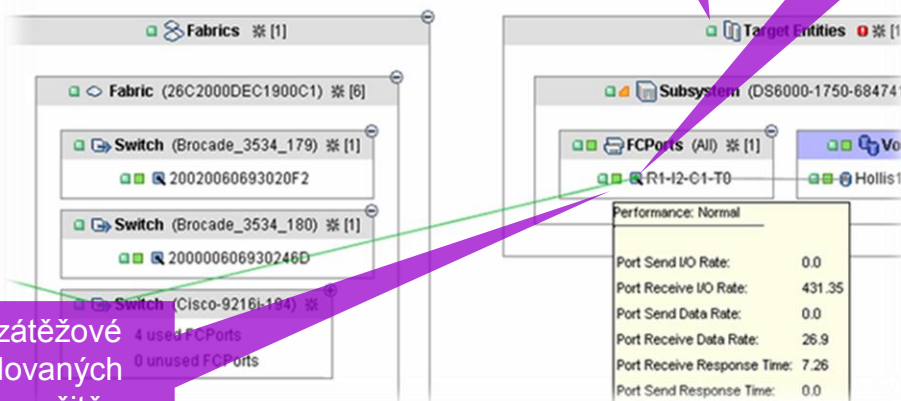
„Téměř“ kontinuální monitoring všech komponentů sítě SAN bez ohledu nad výrobce či typ zařízení
 Zobrazení průměrných zátěžových informací se závislostí na připojených komponentech
 Upozornění na úzká hrdla způsobující degradaci výkonu cílových serverů a jejich aplikací
 Radikální snížení času vyhledání problematických částí datové sítě SAN.
 Izolace problému s návrhem možností postupu na jeho odstranění (s využitím replikačních schopností)

Konfigurace
pohledu na síť SAN



Ikona stavu indikuje
zdravotní informace zdroje
a jeho připojených
komponentů

Ikona upozorňující na
stav připojeného portu

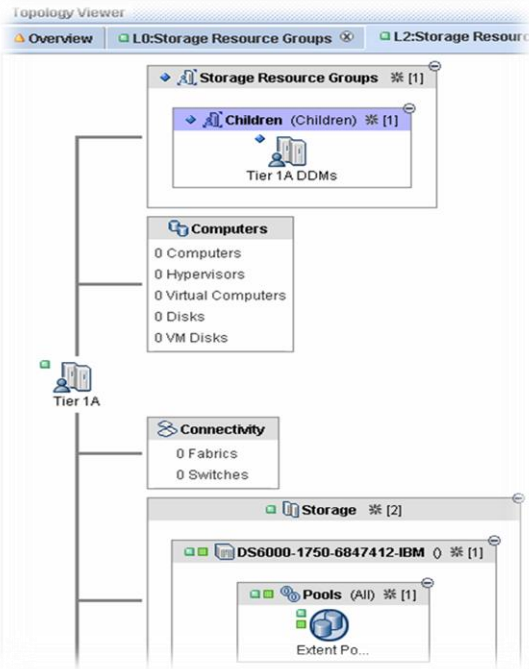


Ikona vizuálně zobrazuje zátěžové
informace na základě sledovaných
metrik. Informace jsou okamžitě
aktualizované a upozorňují na úzké
hrdla snižující efektivitu.



Pohled na síť SAN dle firemních pravidel

Vytvoření samostatných pohledů na síť SAN dle uživatelských privilegií, lokací, typu a požadavků. Dedikace správy samostatných datových center v závislosti na dostupnosti a možnosti správy. Monitoring dostupnosti a výkonu s nastavením alertů na odpovědné administrátory. Rychlejší nalezení problémů s výkoností cílového serveru a jeho aplikace.



Fabrics	Computers	Switches	Storage	Storage Resource Groups	Other
1 Fabric	2 Computers	13 Switches	3 Subsystems	0 Storage Resource Groups	126 Other
0 Virtual Fabrics	84 Virtual Computers	0 Virtual Switches	0 Tape Libraries		
	7 Hypervisors				



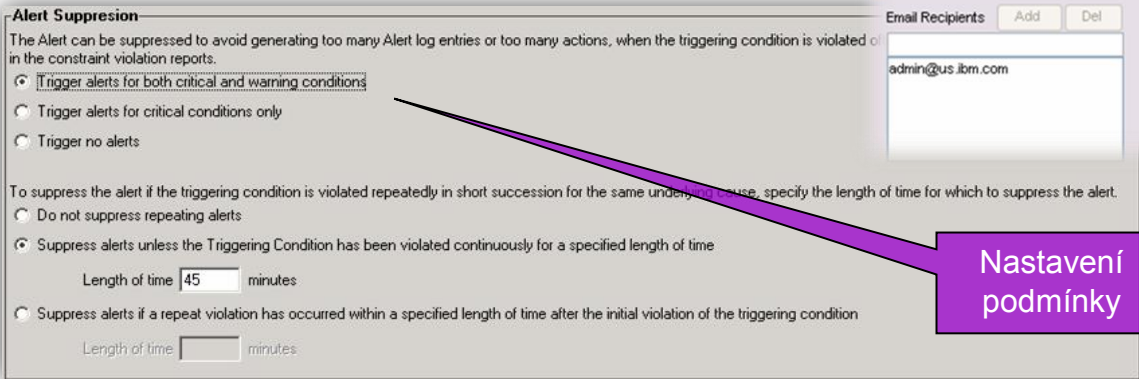
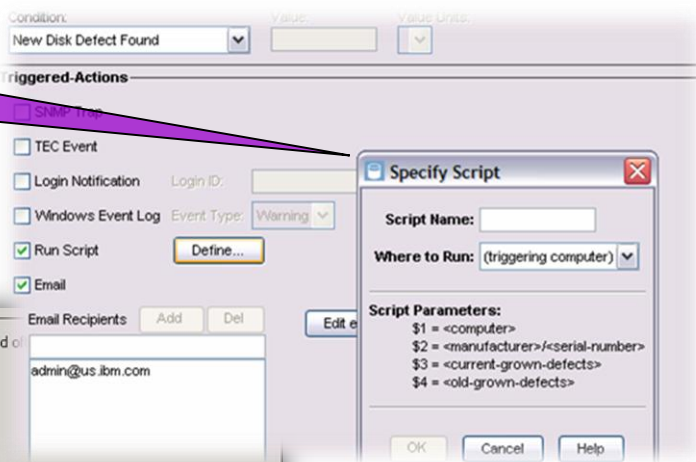
Rozšířená správa upozornění na nastalé situace (Alerting)

Automatická kontrola stavu sítě SAN dle nastavených alertů, které mohou spustit zasílání informativních zpráv na odpovědné osoby či provést akce k nápravě stavu či vyšší ochraně firemní dat v síti SAN (replikační procesy, zálohovací řešení TSM).

Vybrané možnosti nastavení alertů:

- Sledování mezních hodnot zátěže dle I/O operací a dostupnosti komponenty
- Spuštění alertů při nalezení opakujících se operací v síti SAN
- Spuštění alertů při nalezení nedostatečného výkonu, kapacity, propustnosti..
- Sledování typů dat na souborovém systému s nalezením porušení firemních politik

Spuštění skriptu na základě splnění podmínky při zjištěné události

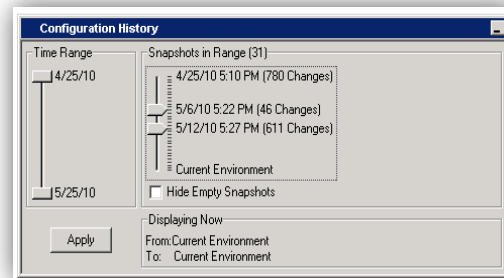


Nastavení podmínky



Historický audit topologie sítě SAN

TPC server si ukládá v historické databázi jakékoliv informace o změně sítě SAN. Tyto změny lze poté porovnávat přímo v grafickém rozhraní pro nalezení času a typu změny. TPC splňuje požadavky firemního auditu



Overview | L0: Storage | L2: Subsystem-DS6000...

Device [134]

Pools (n/a) [1] Primordi...

Pools (raid5) [2] Extent Po... Extent Po...

Volumes (Extent Pool 1) [42]

Mapped Disks (ODCBETA163.wscslab.was) Disk 4 Disk 5

Mapped Disks (ODCBETA161.wscslab.was) Disk 4 Disk 4

Mapped Disks (SVC-2145-Gburg1N92) BW_Mdl... BW_Mdl... BW_Mdl... Hollis_D... Hollis... Hollis_D... Hollis_D... Hollis_D... mdis...

Action: Launch Planner...

Switch	Subsystem	Disk	Pool	Volume	FCPort	Connection	Alert	Zone
	ODCBETA163.wscslab...							
	ODCBETA161.wscslab...							
	ODCBETA161.wscslab...	Disk 4						
	Extent Pool 1							
	Extent Pool 2							
	SVC-2145-Gburg1N92...							

Change Summary:

Operational Status ok -> Removed

Capacity (GB) 5.0 -> Removed

Label Disk 4 -> Removed

Serial# 1007 -> Removed

Vendor IBM -> Removed

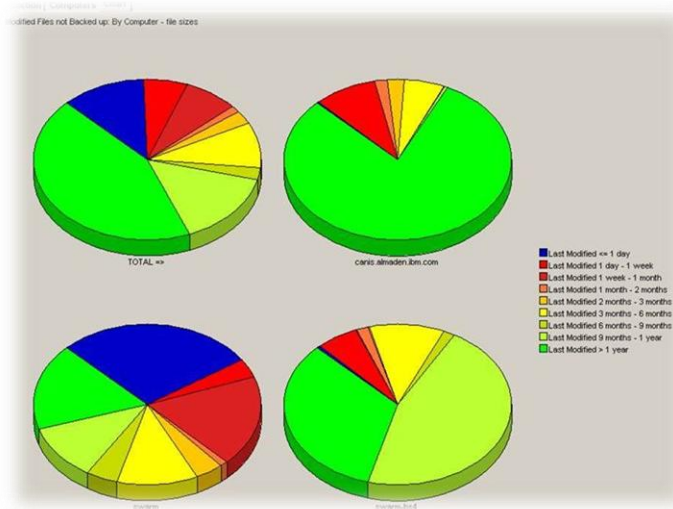
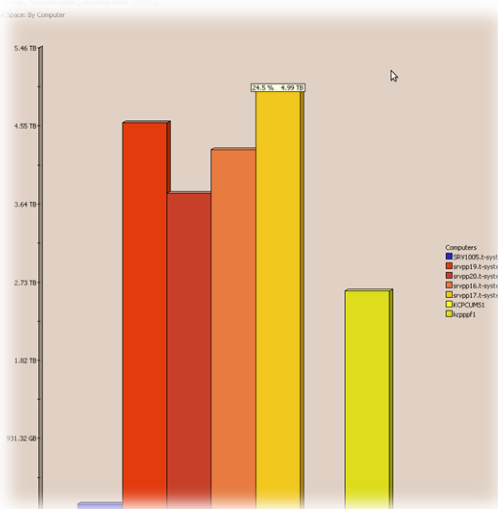
Tento disk již není aktuálně dostupný

odebrán ze serveru ODCBETA161



Efektivní využití přiděleného datového prostoru

Zobrazení aktuálního stavu zaplněnosti diskových kapacit přidělených ze sítě SAN
 Reporty z pohledu cílového serveru, skupiny serverů nebo zdrojových diskových systémů
 Podrobné výpisy zaplnění souborového systému a databázových aplikací
 Identifikace zbytečného plýtvání datové kapacity (duplikátní soubory, nepodporované typy...)
 Denní sledování souborů dle stáří, typu nebo všech ostatních dostupných parametrů souborů



Označení souborů pro archivaci a následné odmazání souborů pro uvolnění diskové kapacity

Physical Size	Owner	Filename	Computer
4.42 GB	BigBad.John @ ODCBETA161.wsclab.washington.ibm.com	GoAWay.zip	ODCBETA161.wsclab.washington.ibm.com
4.42 GB	BigBad.John @ odcbeta163.wsclab.washington.ibm.com	GoAWay.mp3	odcbeta163.wsclab.washington.ibm.com
4.42 GB	BigBad.John @ ODCBETA161.wsclab.washington.ibm.com		161.wsclab.washington.ibm.com
4.42 GB	BigBad.John @ ODCBETA161.wsclab.washington.ibm.com		161.wsclab.washington.ibm.com

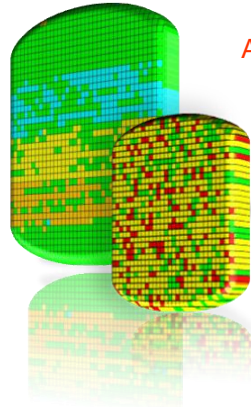


Podpora virtualizovaného prostředí

Centrální TPC server dokáže zabezpečeně komunikovat s virtualizačním serverem a získávat informace o jeho nastavení a změnách. Tyto informace poté integruje do celkového pohledu sítě. Způsob integrace a zapojení do SAN topologie je otázkou minut a přehledně zobrazí poskytnuté disky a LUNy z diskových SAN subsystémů. Podporované prostředí VMware, IBM SAN Volume Controllers nebo IBM AIX VIO.

The screenshot displays the Tivoli Storage Productivity Center (TPC) interface. On the left, a SAN topology diagram shows connections between controllers (e.g., 'Controller (lpc_740:1000000C9604951)') and volumes ('Volumes (SVC-2145-TEC_SVC-IBM)'). A summary box indicates '18 Virtual Computers' and '2 FCPorts (0 HBAs)'. The main window shows a list of virtual machines under 'By Hypervisor', including 'esx4masn1.aknet.akb' through 'esx4masn8.aknet.akb'. On the right, a detailed 'Information for Computer' window is visible, listing system details for 'esx4masn1.aknet.akb'.

Computer	esx4masn1.aknet.akb
Host ID	N/A
Group	N/A
Domain	N/A
Network Address	esx4masn1.aknet.akb
IP Address	10.8.66.126
Time Zone	(GMT+0:00)
Manufacturer	IBM
Model	IBM System x3650 [7979]K44
Serial Number	409429e51-c71-b601-f53b-001a64c787c
Processor Type	Intel x86 compatible
Processor Speed	2680 MHz
Processor Count	8
RAM	48.00 GB
OS Type	VMware ESX
OS Version	4.0.0
CPU Architecture	IA32
Swap Space	0
Disk Space	436.62 GB
Available Disk Space	N/A
Owned Disk Space	436.62 GB
Owned Unallocated Disk Space	N/A
Available File System Space	289.81 GB
Last Boot Time	Sep 16, 2009 11:57:42 AM
Discovered Time	N/A
Last Probe Time	Dec 17, 2009 2:28:19 PM



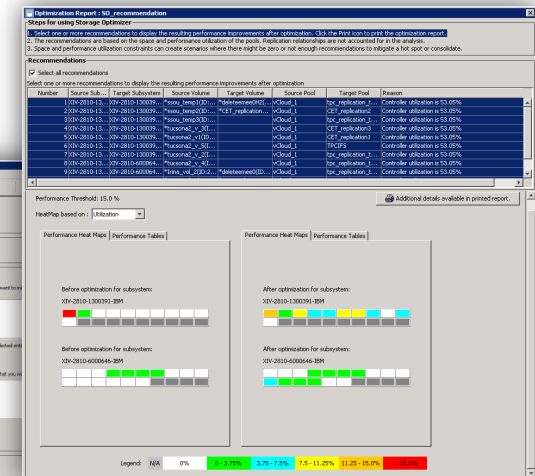
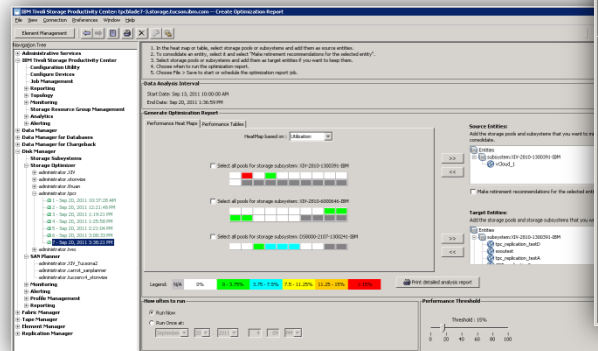
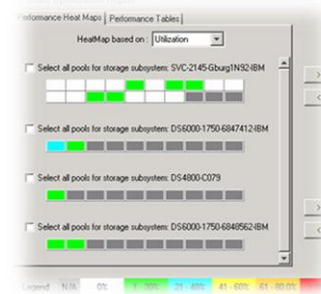
Analýza propustnosti
a I/O operací

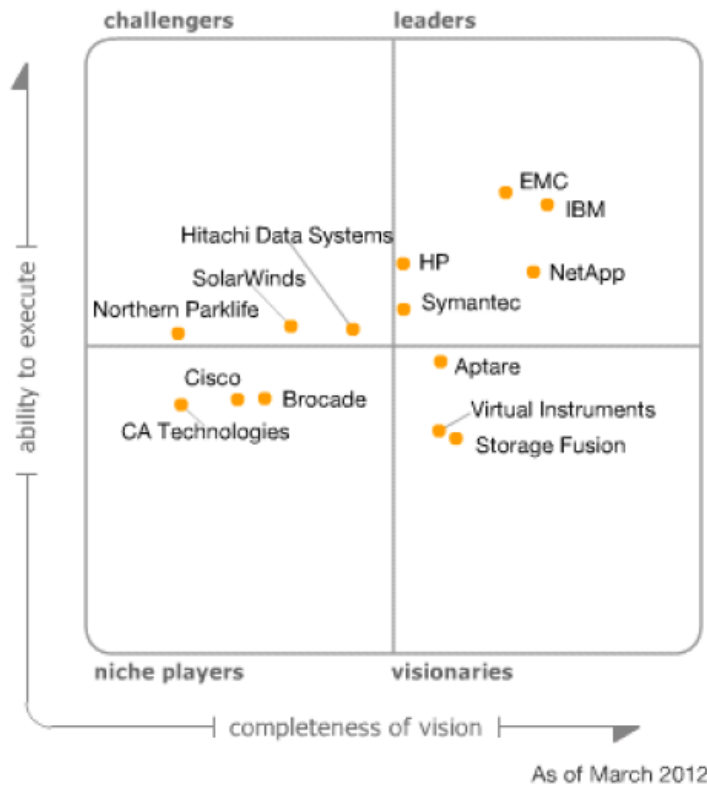
Reporty &
Doporučení

Výstup

Optimalizace efektivity a výkonu
diskových kapacity v síti SAN

- Nová technologie z laboratoří IBM umožňuje optimalizaci zdroje spuštěním procesů alokace nových datových prostorů, migrace předehyšých a celkovou konsolidaci.
- Podpora pro DS8000, DS6000, XIV & SVC/Storwize diskové SAN subsystemy pro automatickou migraci datových prostorů a zvýšení optimalizace výkonu.
- Zvyšuje výkonnostní parametry sledovaného zdroje (aplikace) průměrně od 48% až po 90%.
- Automaticky identifikuje problémové místo a vytvoří doporučení ke zlepšení diskové efektivity & dostupnosti cílové aplikace.





Strengths

- In the latest release of TPC (v.4.2.2), support was added for the new Storwize V7000 and the XIV storage arrays. Monitoring and report generation have been improved to enhance storage Tiering by identifying data eligible for movement to alternative storage tiers, based on activity metrics.
- IBM now offers many different pricing models, so that clients can get the full product functionality with TPC Select at enclosure-based pricing, and can also purchase the TPC Standard Edition at capacity-based pricing.
- IBM continues to tighten the relationship of TPC with storage virtualization and upstream system management tools to provide a comprehensive Storage environment.
- IBM continues to incrementally grow the number of TPC customers through its direct and value-added reseller (VAR) relationships and has a global presence dominated by customers in North America and Europe; it also includes other regions, such as Asia and South America.

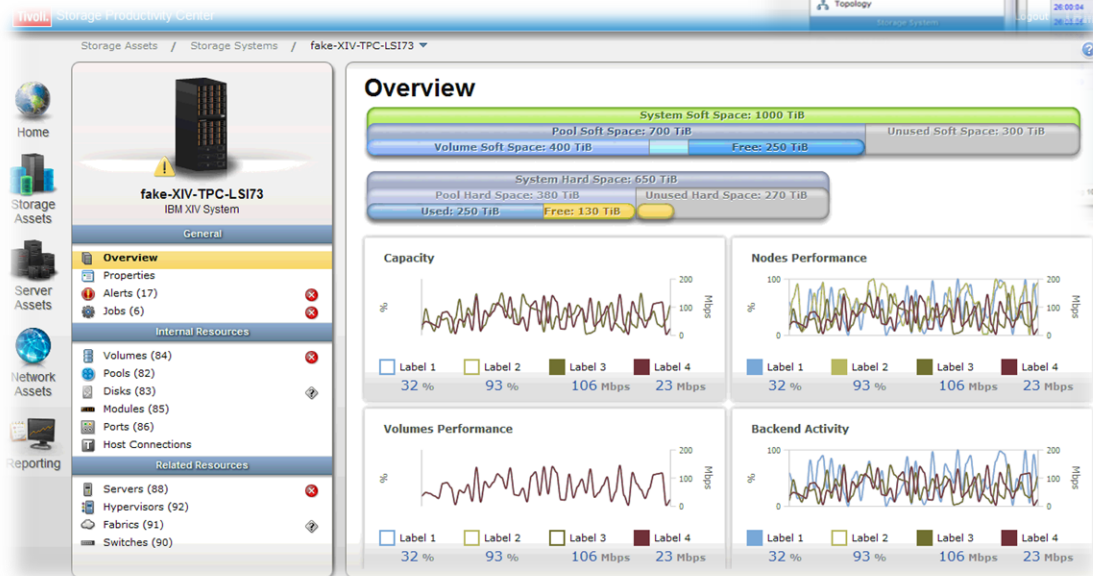
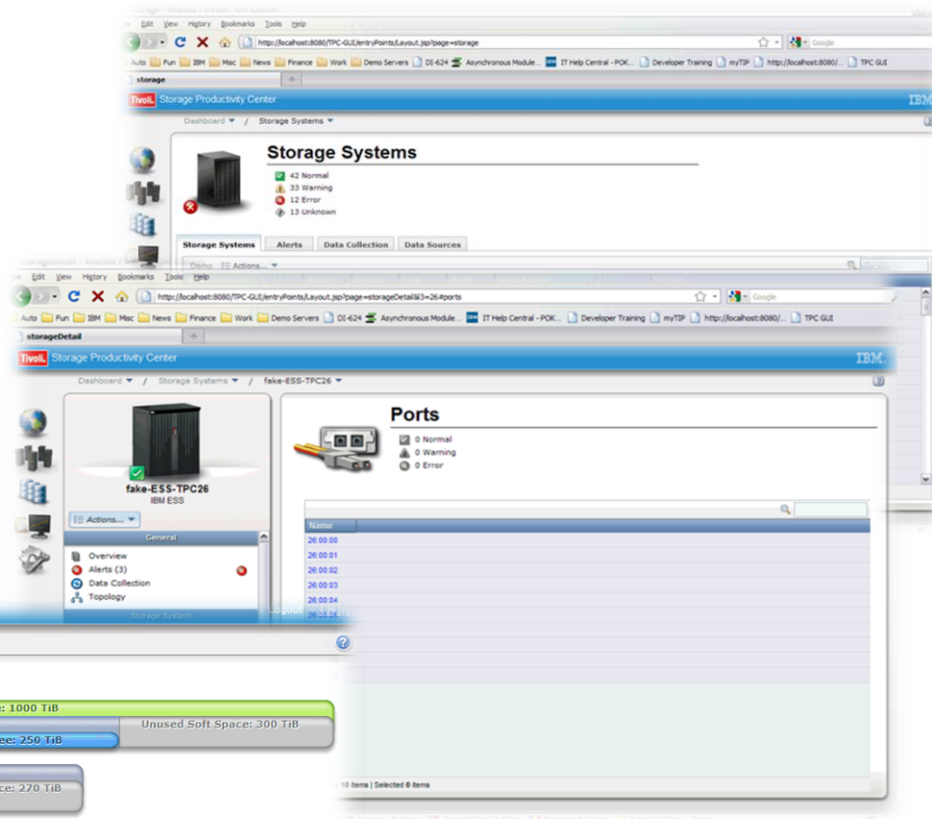
Cautions

- The user interface for TPC is dated and requires an update to meet the expectations of a modern administrative interface.
- Pricing ranges from competitive cost-effective starter packs to relatively high-cost acquisition prices in large environments.

Co obsahuje:

- Vylepšené administrátorské rozhraní vytvořené na základě zkušeností TPC uživatelů
- Integrované denní přehledy a nejpoužívanější kroky pro správu
- Rychlý přístup v přehlednější formě
- Integrace s klasickým grafickým rozhráním TPC řešením

Snadnější ovládání...



Co přináší:

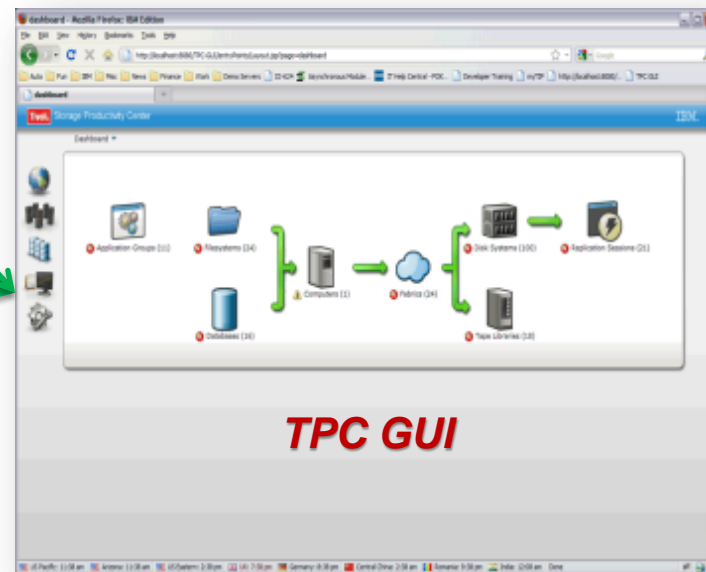
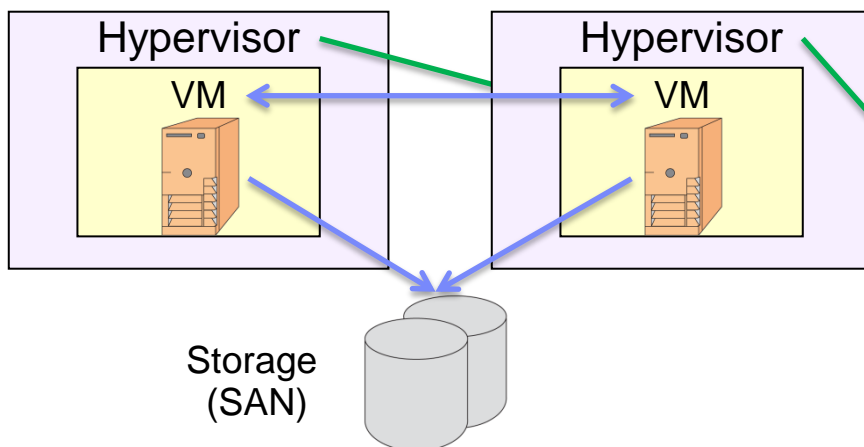
- Integrace reportovacích a analytických funkcí nástroje Cognos reporting & modeling bez nutnosti dodatečných nákladů
- Jednodušší integrace informací z TPC řešení pro efektivnější vytváření reportů (tabulek, grafů, přehledů..).
- Rychlejší vytváření reportů na míru požadavkům bez nutnosti znalosti komplexní struktury TPC databáze.

Výhody:

- Vytváření reportů během několik minut
- Snadnější přehled pro nové administrátory TPC
- Export reportů do různých formátů (html, pdf..).
- Automatické vytváření a zasílání reportů do externího úložiště (disk, poštovní aplikace..).



Virtual Machines Clustered Across Hosts



Jaké prostředí je podporováno?

- Propojení sdílených diskových polí pro více VMware serverů v nastavení **VMware cluster**
- Vylepšený reporting pro propojení diskových zdrojů k ESX a virtuálním serverům na základě přiřazené, dostupné nebo využité kapacity.

Co přináší toto vylepšení?

- Odstranění dvojitého počítání kapacit v TPC reportingu prostředí VMware
- Přiřazená kapacita není počítána jen pro ESX server, virtuální stroje, ale nově i pro clusterové řešení.
- Podpora pro VMotion awareness

Co je potřeba mít pod kontrolou?

TPC může pomoci



Server

- ESX server
- Aplikace, DB, soubory
 - Volume manager
 - Host bus adaptér
 - Virtual HBA
- Multi-path ovladače



SAN síť

- Switche & Director
- Virtuální zařízení



Storage

- Multi-vendor storage
- Storage array provisioning
- Virtualization / Vol. mapping
 - Block + NAS, VMFS
 - Páskové knihovny

Replikace

- FlashCopy
- Metro Mirror
- Metro Global Mirror

Začátek

Basic Edition

- ✓ Jednotné GUI
- ✓ Heterogenní systémy
- ✓ Zdravotní monitoring
- ✓ Správa kapacit
- ✓ Nastavení přístupů
- ✓ Fabric management
- ✓ FlashCopy podpora



Předinstalovaná image TPC serveru s rychlým updatem

System Storage Productivity Center



...Nárůst

TPC for Data

- ✓ DB, souborový systém & analýza efektivnosti
- ✓ Rozšířený reporting
- ✓ Napojení na backup a automatická archivace



TPC for Disk & Disk Select

- ✓ Sledování zátěže
- ✓ Analýza a trendy



TPC for Replication

- ✓ DR & Business Continuity
- ✓ Aplikace & Storage
- ✓ Hyperswap Mgmt.

... Vylepšení

TPC Standard Edition & Select



All this and more...

- ✓ Rozšířené plánování sítě SAN na základě doporučeného nastavení
- ✓ Proaktivní konfigurace
 - ✓ Správa změn SAN
 - ✓ Optimalizace zátěže



Co je potřeba mít pod kontrolou?

TPC může pomoci

Server



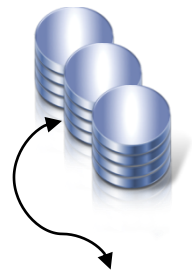
- ESX server
- Aplikace, DB, soubory
 - Volume manager
 - Host bus adaptér
 - Virtual HBA
- Multi-path ovladače

SAN síť



- Switche & Director
- Virtuální zařízení

Storage



- Multi-vendor storage
- Storage array provisioning
- Virtualization / Vol. mapping
 - Block + NAS, VMFS
 - Páskové knihovny

Replikace

- FlashCopy
- Metro Mirror
- Metro Global Mirror

Začátek



...Nárůst



... Vylepšení

TPC 5.1

- ✓ Single management console
- ✓ Heterogeneous storage
- ✓ Health monitoring
- ✓ Capacity mgmt.
- ✓ Provisioning
- ✓ Fabric management
- ✓ FlashCopy support
- ✓ Storage System Performance Management
- ✓ SAN Fabric Performance management
- ✓ Trend Analysis
- ✓ DR & Business Continuity
- ✓ Applications & Storage
- ✓ Hyperswap Mgmt.



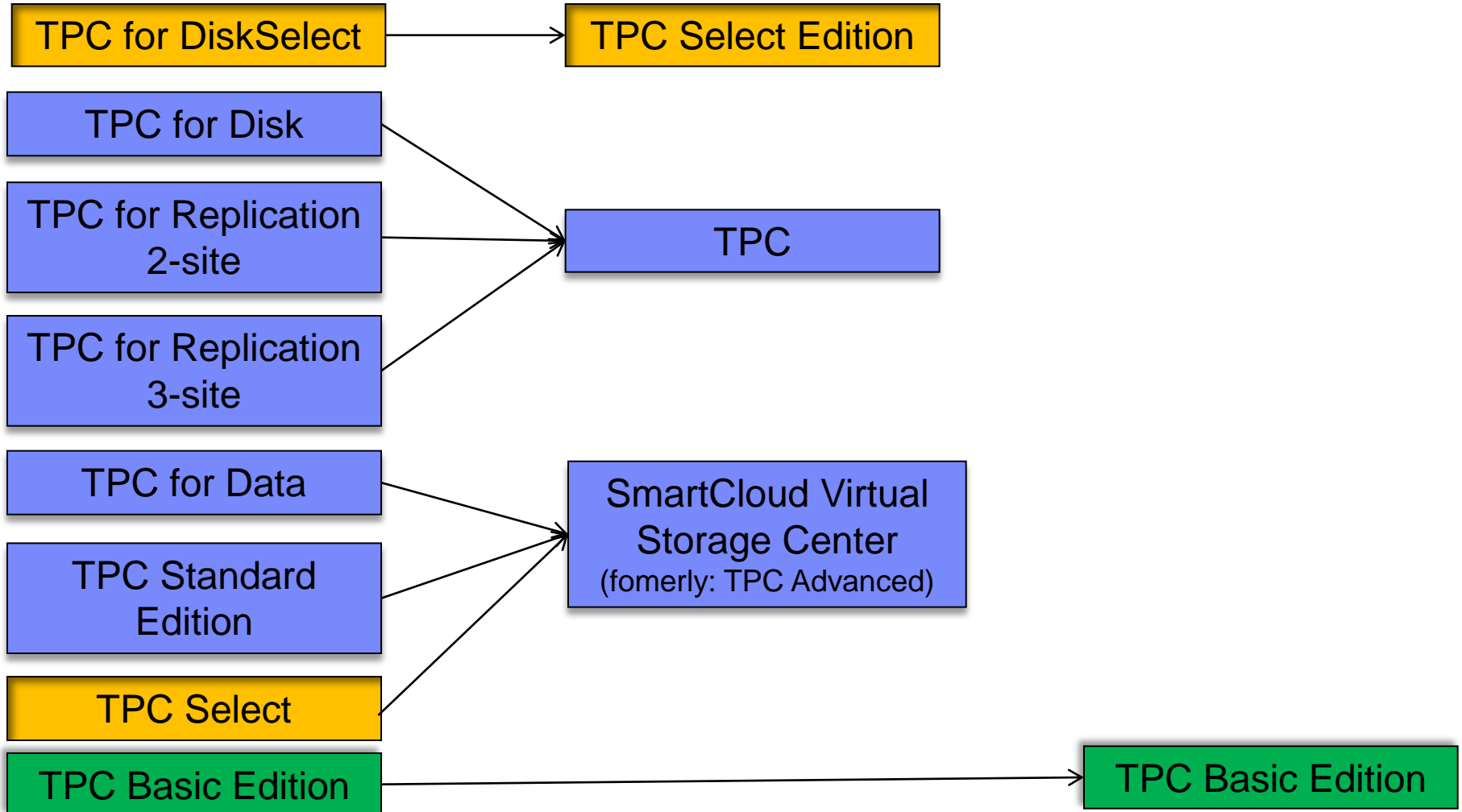
IBM SmartCloud Virtual Storage Center

All this and more...

- ✓ Advanced SAN Planning and provisioning based on best practices
- ✓ Proactive configuration change management
- ✓ Performance optimization
- ✓ Tiering Optimization
- ✓ Complete SAN fabric performance mgmt.
- ✓ Storage Virtualization
- ✓ Application Aware flashcopy management

Předešlé verze

TPC 5.1



Proč přejít na novou verzi TPC řešení?



Features	v4.1	v4.2	v4.2.1	v4.2.2
Integration with Tivoli Integrated Portal	✓	✓	✓	✓
Storage Resource Agents	✓	✓	✓	✓
Launch in context & Single sign-on	✓	✓	✓	✓
Storage Optimizer	✓	✓	✓	✓
Improved 'hot spot' management	✓	✓	✓	✓
Disk Midrange Edition (priced per enclosure)	✓	✓	✓	✓
SAN Planner wizard		✓	✓	✓
Native interface for DS8000, SVC & XIV		✓	✓	✓
Configure Devices wizard		✓	✓	✓
Automated end-to-end provisioning		✓	✓	✓
Support for PowerVM AIX and DS8800 R6			✓	✓
Comprehensive support for Storwize V7000			✓	✓
Storage tiering reports				✓
XIV copy service & DR planner support				✓
IFS support				✓
TPC Select (priced per enclosure)				✓

+ TPC v5.1

Snížení počtu licencí z pěti verzí na dvě: TPC a Virtual Storage Center

	Features	TPC 4.2					Joint Business	
		Basic Edition	Disk	Data	Repl	Standard Edition	TPC 5.1	VSC
Basic	Discovery, topology, monitoring, capacity management, alerting	•	•	•		•	•	
Disk	Device Performance Management		•			•	•	
Repl	2-site Replication Management				•		•	
	3-site Replication Management				•		•	
Data	Basic Capacity Reporting, NAS Discovery			•		•	•	
	File System, DB Scans, Analytics, Data placement, quotas, TSM int.			•			✓	
Standard Edition	Fabric Performance Management					✓	•	
	Storage Optimizer					✓	✓	
	Configuration Change Management and best practices					✓	✓	
	SAN Storage Planners & Policy based management					✓	✓	
	Storage Tier Reports					✓	✓	
New	Tiered Storage Optimization (Sage)						✓	
	Cloud Service API						•	
A-la-carte	FlashCopy Manager Software						•	
	SAN Volume Controller Software						•	

Funkcionalita z SVC a FlashCopy Manager

O jakou změnu jde?

- TPC Standard Edition s jednodušším „per zařízení“ licencováním
- Změna pro TPC for Disk Midrange Edition (přejmenován na **TPC for Disk Select**)
- Pro správu pole **XIV** (NOVÉ), **Storwize V7000**, DS3000, DS4000, DS5000 jako samostatné zařízení nebo s připojením k IBM SVC. Podpora pro jakékoliv zařízení připojené k Storwize V7000.

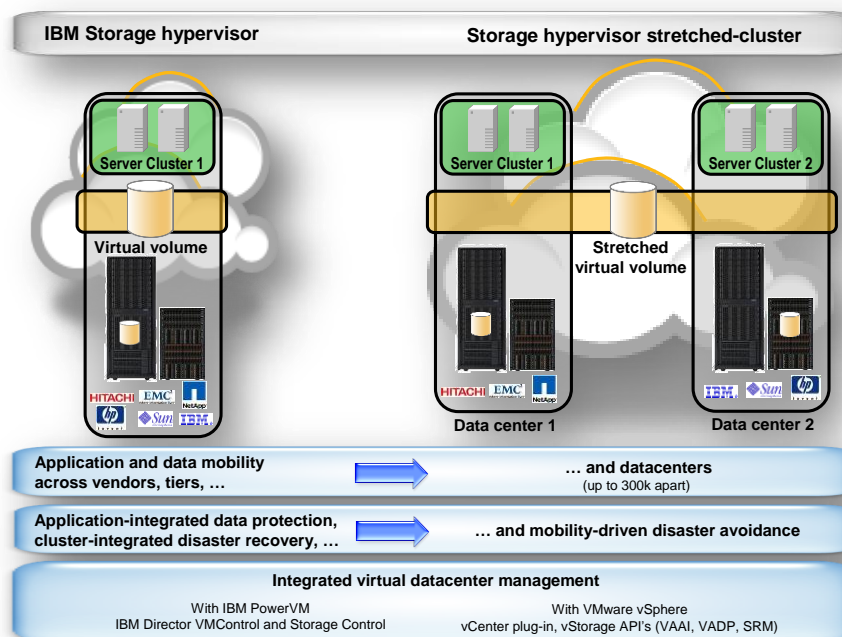
Výhoda pro zákazníka?

- Nová výhodná cena:
 - Listová cena okolo 12,500 euro/zařízení *
- Analýza kapacit na cílovém serveru a jeho souborovém systému zahrnující podporu pro všechny připojené diskové systémy.
- Sledování zátěže na SAN Fabric pro nalezení úzkého hrdla, rychlé odstranění problémů a optimalizace výkonu.
- Rozšířené plánování nové kapacity s cílovým propojením k serveru při využití všech dostupných komponentů sítě SAN.
- “Storage Tiering Report“ pro lepší a rychlejší rozhodnutí uložení dat na správný typ diskového prostoru.



- IBM SmartCloud Virtual Storage Center spojuje hardwarovou virtualizační platformu (IBM SAN Volume Controller) a softwarový nástroj pro správu virtualizované datové sítě (IBM Tivoli Storage Productivity Center) a správu replikačních funkcionalit diskových polí (FlashCopy Manager).
- IBM SmartCloud Virtual Storage Center představuje centrální management a nepřerušovaný přenos dat v heterogenní síti SAN.
- IBM SmartCloud Virtual Storage Center „stretched-cluster“ umožňuje dostupnost dat mezi dvěma rozdílnými datovými centry.

✓ Integrace funkcionalit VMware vMotion nebo PowerVM Live Partition Mobility pro automatickou migraci virtuálních serverů a jejich aplikací mezi úložišti dle požadavků či priorit.



Více informací

- [Webové stránky](#)
- [Data sheet](#)
- [Demo](#)
- Youtube video
 - [TPC demo](#)
 - [Cloud & storage management](#)
 - [Importance of SRM](#)
- [Pulse 2012 storage management sessions](#)
- [Analyst report: Gartner Magic Quadrant for SRM 2010](#)
- [Tivoli storage blog](#)
- **Webcast:** [Unified management for your virtualized storage infrastructures](#)

Whitepaper

- [Storage management solutions: deriving substantial benefits from IBM Tivoli Storage Productivity Center](#)
- [Tivoli Storage Productivity Center Storage Optimizer](#)
- [Managing Virtualized Storage Environments with IBM Tivoli Storage Productivity Center](#)
- [Managing Storage Area Network Configurations](#)
- [Leverage the IBM Tivoli advantages in storage management](#)
- [Optimizing capacity and management of file systems and databases](#)

