

Popis Služby Virtuální úložiště – Data Storage

Tento Popis služby je platný pro **službu Virtuální úložiště – Data Storage** objednané (pro Specifikace služby Virtuální úložiště – Data Storage uzavřené) v období od **25. 2. 2015** do odvolání.

Slovník pojmů

iSCSI Initiator – uživatel iSCSI úložiště, síťová karta (NIC) ve fyzických/virtuálních serverech připojených ke Službě

Číslo logické jednotky „LUN“ (Logical Unit Number) – reprezentuje individuálně adresovatelný logický prostor („řez“) z RAID diskových polí.

Síťová karta „NIC“ (Network Interface Card) – hostitelský síťový adaptér, který se připojuje do SAN.

Professional Services – množina placených služeb svázaných se správou úložiště a dat, které mohou být prováděny Smluvním partnerem, ale z různých důvodů Smluvní partner požaduje provádění správy poskytovatelem.

Storage Area Network (SAN) – je dedikovaná, vysoce výkonná síť pro úložiště, která přenáší data mezi servery a úložišti. Je vytvořena separátně mimo lokální síť (LAN).

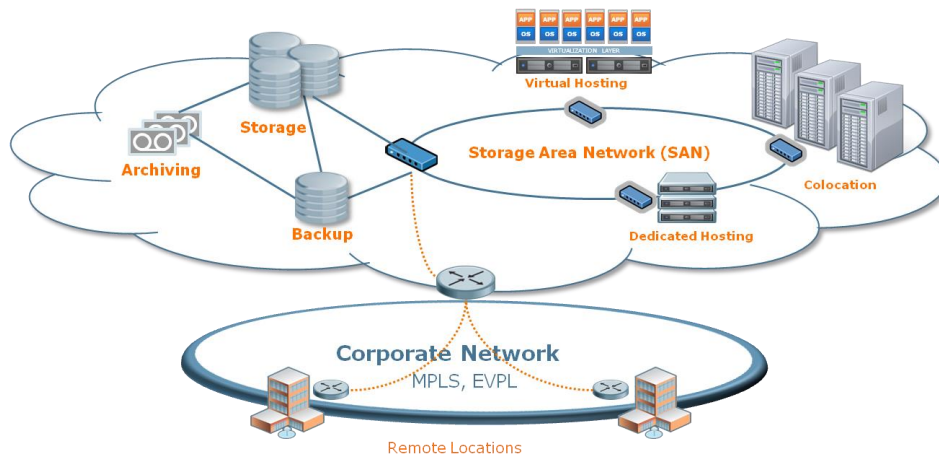
Třída úložiště (Storage Class) – výkon úložného prostoru. Vychází primárně z výkonu disků použitých pro vytvoření daného prostoru.

iSCSI Target – prostředky úložiště, které se nacházejí na iSCSI úložišti, de facto služba úložiště.

1 Obsah Služby

Rodina Služeb Virtuální úložiště zahrnuje standardní služby úložiště Smluvním partnerům v datových centrech nebo ve vzdálených lokalitách.

Služby jsou poskytovány pomocí L2 nebo L3 sítě, buď použitím existující SAN sítě v datových centrech (Storage Area Network) nebo pomocí konektivních Služeb „Datová a Internetová řešení“ (DIA, MPLS nebo EVPL).



S rodinou Služeb Virtuální úložiště, odpovídá na požadavky Smluvních partnerů v oblastech:

- **Flexibilní úložiště pro existující služby:**
 - Virtuální hosting,
 - Dedikovaný hosting,
 - Kolokace (datová centra)
- **Různorodé požadavky na výkon pro:**
 - Souborová úložiště,
 - Databáze,
 - Dlouhodobá datová úložiště
- **Nepřetržitý provoz** s konstantním přístupem k datům napříč platformami a mezi lokalitami
- **Úložiště odolné proti poruchám**, které chrání investice do dat proti potenciálním ztrátám zapříčiněné poruchami v lokálních úložištích, napadením či přírodními katastrofami
- **Schopnost splnit požadavky** plynoucí ze zákonných (regulačních) důvodů na ochranu a bezpečnost dat

2 Charakteristika Služby

Rodina Služeb Virtuální úložiště patří do skupiny služeb Managed a ICT řešení a zahrnuje následující varianty:

- Data Storage
- Dedicated Storage

3 Varianty Služby

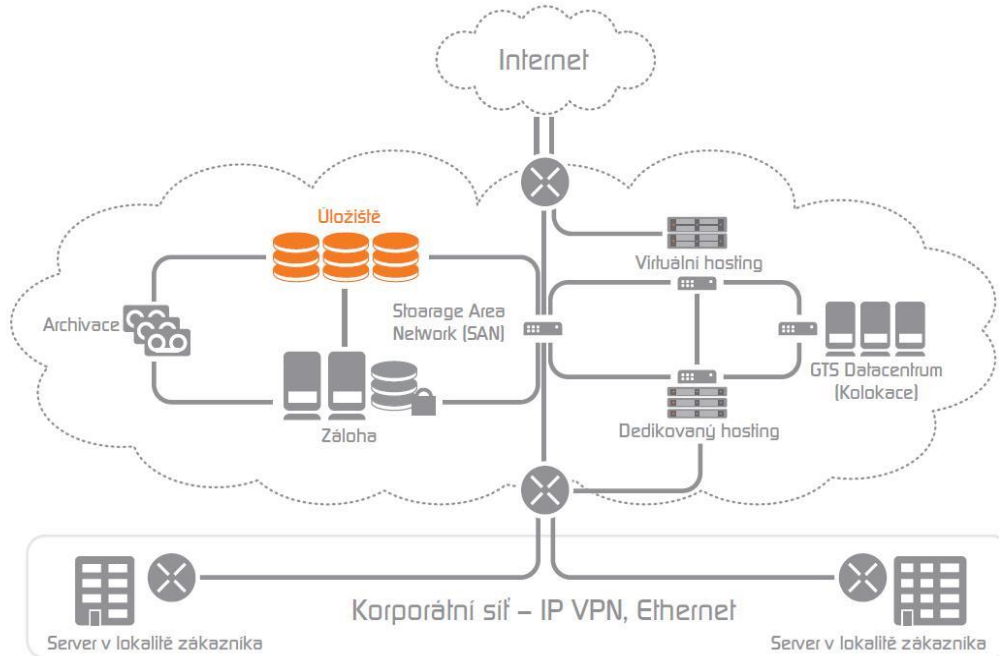
3.1 Data Storage

Data Storage je úložné řešení vhodné pro většinu Smluvních partnerů hledající outsourcing služby pro servery, aplikace a data. Služba vhodně doplňuje další služby z portfolia T-Mobile Czech Republic:

- **Virtuální datová centra** jako dedikovaný úložný prostor pro virtuální stroje.
- **Dedikovaný hosting/kolokace** (obecně hosting v datových centrech) jako úložný prostor s blokovým přístupem pro servery.
- **Disaster Recovery**

Popis Služby Virtuální úložiště – Data Storage

Tento Popis služby je platný pro **službu Virtuální úložiště – Data Storage** objednané (pro Specifikace služby Virtuální úložiště – Data Storage uzavřené) v období od **25. 2. 2015** do odvolání.



Obrázek 1 – Data Storage

Data Storage může být považován za ekvivalent dedikovaného úložného řešení vždy, když Smluvní partner požaduje:

- cenově efektivní úložný prostor pro různé aplikace placený jako služba (OPEX),
- škálovatelnost od stovek gigabytů (GB) do několika terabytů (TB),
- různorodé výkonové úrovně a zabezpečení pro aplikace.

Data Storage je Smluvnímu partnerovi doručována jako Služba popsaná následujícími parametry:

- **Úložný prostor** (Storage Space) – min 500 GB organizovaných do jednoho (1) nebo několika LUNů.
- **Třída úložiště** (Storage Class) – typy disků a volitelných služeb doručovaných v rámci úložiště
- **SAN porty** – definují, jak jsou zákaznické servery připojeny ke Službě.
- **Professional Services** – správa úložiště, optimalizace atd.
- **Garantovaná úroveň Služby SLA** (Service Level Agreement)

Úložný prostor (Storage Space) – Služba je sestavena z diskových polí špičkového výrobce (NetApp), síťových technologií a podpůrných softwarových aplikací což dohromady tvoří multitenantní set úložných prostorů, které jsou distribuovány mezi jednotlivé Smluvní partnery následujícím způsobem:

- Set úložných prostorů je rozdělen mezi desítky logicky oddělených částí a doručován zákaznickým serverům (službám) ve formě LUNů s rozdílnými kapacitami a výkony.
- Nakonfigurovaný LUN se objeví standardně v připojeném serveru jako lokální SCSI disk a je reprezentován množinou parametrů: LUN, iSCSI target a iSCSI initiator.
- Uvnitř úložných prostorů specialisté T-Mobile Czech Republic mohou vytvářet několik LUNů pro Smluvního partnera. V této Službě jsou LUNy vždy konfigurovány specialisty T-Mobile Czech Republic na základě požadavků Smluvního partnera.
- Přístup k LUNu vytvořených pro Smluvního partnera je vyhrazen pouze ke službám daného Smluvního partnera. Toto dovoluje pouze specifikovaným serverům přístup k definovaným LUNům.

Výkon (Performance) – je parametr vztažený k třídě úložiště (Storage Class). Rozdílný výkon je navržen pro různé požadavky aplikací nebo databází. Výkon je funkcí nejen použitými typy disků, ale i prioritizací úloh. Součástí Služby jsou tyto možné varianty výkonu:

- **TIER 1** – úložiště vytvořeno na discích SSD (Solid State Drive). Jsou určeny na splnění nejvyšších požadavků na výkon (čteci a zápisové operace za sekundu - IOPS) – aplikace a databáze tzv. mission critical. Tato varianta je dostupná pouze jako plná disková police (shelf).
- **TIER 2** – úložiště vytvořeno na discích SAS s 15000 ot.min⁻¹ (Serial Attached SCSI). Zaměřeno na poskytování vysoce výkonného úložiště pro aplikace a databáze.
- **TIER 3** – úložiště vytvořeno na discích SATA s 7200 ot.min⁻¹ (Serial Advanced Technology Attachment). Primární zaměření je cenově efektivní úložiště pro různorodá data – souborová úložiště, zálohy, archivy atd.

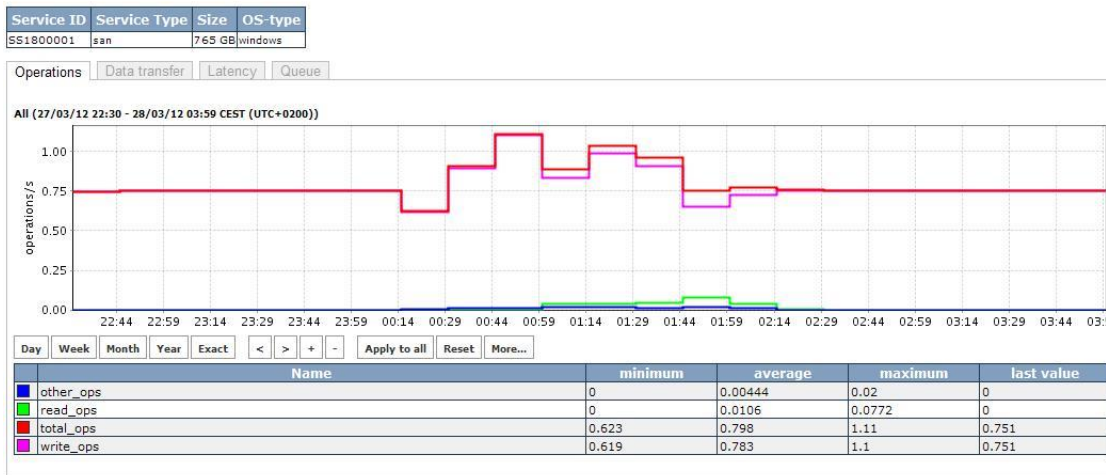
Popis Služby Virtuální úložiště – Data Storage

Tento Popis služby je platný pro **službu Virtuální úložiště – Data Storage** objednané (pro Specifikace služby Virtuální úložiště – Data Storage uzavřené) v období od **25. 2. 2015** do odvolání.

Zákaznický portál – je standardní součástí Služby, nabízí Smluvním partnerům přístup ke statistikám a monitoringu zatížení a přístup k upozorňování. Portál přináší tyto informace:

- Monitoring zatížení (Performance Monitoring) – poskytuje informace ne jednotlivý LUN v členění:
 - Propustnost úložiště (IOPS) – v rámci úložiště
 - Průměrnou přístupovou dobu (ms) – v rámci úložiště
 - Přenosovou rychlost (MB/s) – v rámci sítě (SAN)
- Monitoring využití úložného prostoru – zobrazuje informace o využitém/zbývajícím prostoru
- Statistiky a upozornění – přehledně zobrazuje statistické informace o využití úložiště a ukazuje varování nebo upozornění pokud nejsou splněny definované parametry, případně pokud dochází k vyčerpání přiděleného prostoru.

Performance analysis for Managed storage



Storage Area Network – definuje přístup ke Službě (tj. připojení serverů).

- Základní variantou je iSCSI připojení zákaznických serverů ke Službě pomocí dvou (2) 1 Gbps linek (kvůli redundanci).
- Připojované servery musí disponovat minimálně dvěma volnými síťovými kartami (NIC) v dané rychlosti pro připojení ke Službě (toto neplatí pokud je Služba použita pro připojení služeb z rodiny Virtuální datová centra, jelikož platforma Virtuálních datových center disponuje vyhrazenou konektivitou do SAN).
- Každý Smluvní partner je logicky oddělen na síťové vrstvě pomocí vyhrazené vLAN.
- Pokud Smluvní partner požaduje, je možné připojit servery také pomocí 10 Gbps iSCSI nebo pomocí technologie FibreChannel (FC4).

Garantovaná úroveň služby SLA – je založena na událostech reportovaných Smluvním partnerem. Detailní specifikace SLA je definována v podkapitole Service Level Agreement.

Professional Services nabízené v rámci Standard Storage jsou určeny na:

- Administraci Služby – měsíční poplatek založený na událostech nebo paušální poplatek pro účely konfigurování LUNů, správy objednaného prostoru, optimalizace výkonu.
- Migraci dat - plus konzultace před vlastní migrací dat pro korektní transfer dat mezi současným úložištěm a řešením T-Mobile Czech Republic.
- Mazání dat – volitelná politika pro bezpečné vymazání zákaznických dat uložených na T-Mobile Czech Republic úložištích. Jako volitelný doplněk, T-Mobile Czech Republic nabízí softwarové mazání s použitím vyspělého mazacího algoritmu.

Propojení s existujícími službami – definuje, které služby mohou využívat Standard Storage případně, které služby jsou využitelné pro připojení.

- Datová a Internetová řešení – SAN, MPLS, EVPL nebo DIA
- Kolokační a hostingové služby – v T-Mobile Czech Republic datových centrech ve kterých se Služba nachází.

3.2 Dedicated Storage

Jedná se o období Standard Storage s tím, že celý úložný systém je plně vyhrazený pro jednoho Smluvního partnera. Toto řešení může být požadováno z různých důvodů:

- bezpečnost - interní firemní pravidla nedovolují umístění dat na sdílené prostředky
- výkon – v případě požadavků na vysoce výkonné garantované parametry
- specifické parametry nedostupné ve standardním produktu – např. přístup přes FCoE, FC8 apod.
- požadavky na metro/geo cluster
- atd.

U tohoto řešení je možné použít sdílenou nebo vyhrazenou SAN v závislosti na požadavcích Smluvního partnera. Dedicated Storage je nabízeno a implementováno jako zákaznické řešení se standardizovanými náklady na úložný prostor a navazující dodatečné služby.

Popis Služby Virtuální úložiště – Data Storage

Tento Popis služby je platný pro **službu Virtuální úložiště – Data Storage** objednané (pro Specifikace služby Virtuální úložiště – Data Storage uzavřené) v období od **25. 2. 2015** do odvolání.

Popis požadavků Dedicated Storage

Následující body vycházejí z požadavků (konzultace se Smluvním partnerem):

- Jaké aplikace budou na úložišti provozovány
- Jaké jsou požadavky na IOPS
- Jakou požaduje Smluvní partner kapacitu
- Jaký je předpokládaný trend nárůstu
- Jaké jsou typy disků
- Jaký typ SAN konektivity je požadován
- Je požadován plán Disaster Recovery (DR)

Stručný technický popis

Schémata a přístupové technologie jsou shodné jako v případě Data Storage s tím rozdílem, že úložiště je vyhrazeno pouze jednomu Smluvnímu partnerovi. Pro případ kdy Smluvní partner požaduje absolutně oddělenou infrastrukturu, můžeme použít řadiče NetApp z řady FAS (např. FAS2000, FAS3003, FAS6000).