



## Příloha č. 1 – technická specifikace veřejné zakázky „Vybavení serverovny“

### 1. Úvod

Technická specifikace uvádí přehled nezbytných funkčních požadavků k jednotlivým požadovaným parametrům poptávaného specializovaného IT vybavení serverovny a nákup licencí pro softwarové zajištění serverovny včetně zálohování. Účelem je zajištění posílení ICT zajištění serverovny pro provoz prostředí a aplikací vyžadujících centrální serverovou podporu v rámci dalšího posílení kvality výuky v rámci programů FSV UK.

Zadavatel uvádí, že jakékoliv přímé či nepřímé odkazy na určité dodavatele či výrobky jsou uvedeny pouze za účelem dosažení co nejvyšší přesnosti a srozumitelnosti specifikace předmětu zakázky, která má sloužit účastníkům zadávacího výhradně pro předložení vzájemně porovnatelných nabídek.

Jsou-li dále v zadávací dokumentaci uvedeny konkrétní obchodní značky či názvy, zadavatel připouští možné nabídky rovnocenného nebo kvalitnějšího řešení. Zadavatel za účelem vzájemné porovnatelnosti nabídek pro vyloučení jakýchkoliv pochybností uvádí, že rovnocenné řešení musí splnit všechny níže jednotlivě specifikované funkční vlastnosti nabízeného řešení pro co nejpřesnější **rovnocenné** srovnání cenových nabídek.



## 2. Specifikace jednotlivých technických požadavků a dílčích funkcionalit

### 2. 1. *Hardwarové posílení serverovny – doplnění serveru pro účely zajištění zálohování aplikací a datových zdrojů*

Počet kusů: 1

Jelikož účastníci jsou oprávněni nabídnout rovnocenná nebo kvalitnější řešení, zadavatel pro vyloučení veškerých pochybností uvádí, že jakožto rovnocenné řešení bude považováno řešení, které bude splňovat **všechny** níže uvedené parametry. S cílem minimalizovat případná terminologická zkreslení či nedorozumění jsou některé minimální požadované vlastnosti uváděny zároveň v angl. jazyce. S ohledem na výše uvedené zadavatel informativně (nezávazně) pouze jako příklad uvádí, že všechny níže uvedené parametry může splnit např. adekvátně osazený server FUJITSU PRIMERGY RX2540 M4.

ID	Popis funkčního požadavku	Splněno – ANO / NE <sup>1</sup>
1.	Bude se jednat o server typu rack, max výška 2U, pozice pro 12x 3.5" HDD Hot Plug SAS/SATA.	ANO
2.	Bude k dispozici min. 2x CPU s min. osmi jádry a min. 16ti vlákny, min. celkové bodové hodnocení v Passmark 15400 bodů (pro Dual-CPU konfiguraci).	ANO
3.	Bude k dispozici RAM min. 32GB (4x8GB) s možností rozšíření až na 768GB RAM typu min. DDR4 min. 2666MHz Reg. ECC (celkový počet slotů v serveru = 24).	ANO
4.	Bude k dispozici min. 2x SSD SATA 240GB Hot Plug.	ANO
5.	Bude k dispozici min. 10x HDD SATA 10TB 7,2k 3,5" Hot Plug.	ANO

<sup>1</sup> Doplní účastník a případně uvede příslušný hypertextový odkaz na dokumentaci k software, kde je požadovaná funkcionalita přesně řešena.



6.	Bude k dispozici zálohovaný hw řadič RAID SAS 12G s min. 2GB paměť (min. 8port, podpora RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60) + FBU (záloha na flash paměť).	ANO
7.	Bude podporována vzdálená správa dedikovaným portem RJ45 - HW management, zapnutí, vypnutí, restart serveru, přesměrování KVM nezávislé na OS, vzdálené připojení médií.	ANO
8.	Bude k dispozici rozhraní min. 2x 1Gbit/s RJ45, 2x 10Gbit/s SFP+ (vč. modulů 10Gbps single mode Duplex LC), 1x 16Gb FC (vč. kabelu na propojení s páskovou knihovnou).	ANO
9.	Bude k dispozici 2x redundantní zdroj max. 450W s účinností Platinum (min. 94%) Hot Plug s možností výměny za chodu, redundantní chlazení, součástí dodávky je rack mount kit (ližiny).	ANO
10.	Bude podporováno optimalizované řízení teploty - server je vhodný i do špatně chlazeného prostředí (výrobce garantuje možnost nepřetržitého provozu 24x7 i v prostředí o teplotě přes 45°).	ANO
11.	Bude k dispozici záruka min. 5 let poskytovaná výrobcem, oprava musí být započata nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace. Součástí záruky musí být podpora výrobce serveru pro SW třetích stran (Microsoft, VMware, Citrix, Suse, Red Hat).	ANO

## 2. 2. Hardwarové posílení serverovny – pořízení páskové knihovny pro zálohování

Počet kusů: 1

Jelikož účastníci jsou oprávněni nabídnout rovnocenná nebo kvalitnější řešení, zadavatel pro vyloučení veškerých pochybností uvádí, že jakožto rovnocenné řešení bude považováno řešení, které bude splňovat **všechny** níže uvedené parametry. S cílem minimalizovat případná terminologická zkreslení či nedorozumění jsou některé minimální požadované vlastnosti uváděny zároveň v angl. jazyce. S ohledem na výše uvedené zadavatel informativně (nezáväzně) pouze jako příklad uvádí, že všechny níže uvedené parametry může splnit např. řešení FUJITSU ETERNUS LT20 S2.



ID	Popis funkčního požadavku	Splněno – ANO / NE <sup>2</sup>
1.	Pásková knihovna bude od stejného výrobce jako server (viz výše) za účelem zachování kompatibility a celkového servisu zamýšleného systému.	ANO
2.	Pásková knihovna bude vhodná pro instalaci do racku, max. výška 1U.	ANO
3.	Bude k dispozici připojení FC, 1x mechanika s osmi sloty (rychlost zápis/čtení – až 300/750 MBps, min. 1GB buffer).	ANO
4.	Bude k dispozici integrovaná čtečka Barcode.	ANO
5.	Bude k dispozici podpora pásek LTO-7 a LTO-6 (zpětně).	ANO
6.	Bude k dispozici elektronicky uzamykatelný IO slot.	ANO
7.	Bude k dispozici pohodlné ovládání knihovny přes operační panel.	ANO
8.	Bude k dispozici zabudovaný SSL web-based management a vzdálená správa pomocí CLI přes SSH.	ANO
9.	Bude k dispozici podpora IPv4 a IPv6.	ANO
10.	Bude k dispozici funkce automatického čištění.	ANO
11.	Bude podporována možnost kryptování médií.	ANO
12.	Licenčně bude pokryto všech 8 slotů pro média.	ANO

<sup>2</sup> Doplní účastník a případně uvede příslušný hypertextový odkaz na dokumentaci k software, kde a jakým způsobem je funkcionality přesně řešena.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



13.	Bude k dispozici záruka min. 5 let poskytovaná výrobcem, oprava musí být započata nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace. Součástí záruky musí být podpora výrobce serveru pro SW třetích stran (Microsoft, VMware, Citrix, Suse, Red Hat).	ANO
-----	--	-----

### 2. 3. Hardwarové posílení serverovny – síťová zařízení

Úspěšný účastník zadávacího řízení bude pro kapitulu 2. 3. Hardwarové posílení serverovny – síťová zařízení garantovat následující podmínky pro zadání veřejné zakázky:

1. V databázi výrobce musí být Zadavatel veden jako první uživatel zboží. Zadavatel požaduje originální a nová zařízení. Účastník je povinen doložit potvrzení od výrobce o určení dodávaného HW pro evropský trh a Zadavatele (včetně sériových čísel dodávaných zařízení), pokud ho o to Zadavatel při dodání zařízení požádá.
2. Součástí nabídky musí být doklad výrobce či odkaz na veřejně dostupné webové stránky výrobce, z jejichž obsahu bude nadevší pochybnost zřejmé, že výrobce nabízených aktivních síťových prvků má implementován tzv. “SDL - secure development lifecycle“ při vývoji svých produktů a tzv. “SIRT - Security Incident Response Team” pro reportování bezpečnostních incidentů spojených s nabízenými produkty.
3. Účastník poskytne Zadavateli po dobu trvání podpory všechny relevantní SW releases a verze SW nabízené výrobcem tak, aby dodané řešení vyhovovalo zadání Zadavatele a fungovalo bez závad.
4. Účastník se zároveň zavazuje po dobu záruky informovat Zadavatele o nových verzích SW a funkčnostech, které mohou rozšiřovat dodané řešení způsobem, který Zadavatel shledá ve shodě s potřebami dalšího rozvoje dodaného řešení.
5. Účastník se dále zavazuje získat potřebné SW produkty legálním způsobem za podmínek stanovených výrobcem zařízení.
6. Zároveň je účastník povinen zajistit Zadavateli přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



## 2. 3. 1. Náhradní síťový prvek

Jelikož účastníci jsou oprávněni nabídnout rovnocenná řešení, zadavatel pro vyloučení veškerých pochybností uvádí, že jakožto rovnocenné řešení bude považováno řešení, které bude splňovat **všechny** níže uvedené parametry. S cílem minimalizovat případná terminologická zkreslení či nedorozumění jsou některé minimální požadované vlastnosti uváděny zároveň v angl. jazyce. Zadavatel upřesňuje, že se jedná o **náhradní (tj. záložní)** síťový prvek, kterým zadavatel již disponuje - Juniper EX4450-32F.

Počet kusů: 1

ID	Popis funkčního požadavku	Splněno – ANO / NE <sup>3</sup>
1.	Prvek bude stohovatelný L3 switch velikosti max. 1U.	ANO
2.	Bude k dispozici minimálně 32x 10Gbps SFP+ a 1x 1Gbps RJ45 port pro management.	ANO
3.	Budou k dispozici redundantní zdroje (2x hot-plug, N+1) s výkonem 650 W.	ANO
4.	Bude k dispozici výkon přepojovací kapacity - 960Gbps (v módu full duplex).	ANO
5.	Bude k dispozici rychlost přeposílání 714.28 Mpps.	ANO
6.	Velikost MAC tabulky 32K, Jumbo Frame max 9216 bytů.	ANO
7.	Bude k dispozici podpora protokolu IGMP verzí 1, 2 a 3	ANO

<sup>3</sup> Doplní účastník a případně uvede příslušný hypertextový odkaz na dokumentaci k software, kde a jakým způsobem je funkcionality přesně řešena.



8.	Bude k dispozici možnost připojení až celkem 10ti přepínačů s celkem 400 porty s funkcionalitou virtuálního přepínače, rychlost sběrnice 128 Gbps.	ANO
9.	Bude k dispozici možnost rozšíření o 2x 40GbE rozhraní	ANO
10.	Bude k dispozici podpora následujících síťových standardů a protokolů: Access Control List (ACL), ARP, BOOTP, Class of Service (CoS), Data Center Bridging (DCB), Data Center Bridging Exchange (DCBX), DHCP relay , DHCP server, DiffServ, DoS attack prevention , Equal-Cost Multipath (ECMP), EZQoS , Front to back airflow , Graceful Route Engine Switchover (GRES), High Availability , IGMP snooping , IPv4, IPv6, Link Aggregation Control Protocol (LACP), LLDP, Loop prevention , Management Information Base (MIB), MPLS, Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), Neighbor Discovery Protocol (NDP), Non-Stop Routing (NSR), Port mirroring, Priority-based flow control , Quality of Service (QoS), Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), RARP, Redundant hot swappable fans , SNMP, Spanning Tree Protocol (STP), STP Root Guard, Strict Priority (SP), Trivial File Transfer Protocol (TFTP)support, Virtual Chassis technology, Virtual Route Forwarding-Lite (VRF-Lite), Virtual Route Redundancy Protocol (VRRP), VLAN Spanning Tree Protocol (VSTP), VLAN.	ANO
11.	Bude podporován monitoring a konfigurace: SNMP v1,v2,v3, SSH, Syslog – Security Issues in Network Event Logging.	ANO
12.	Bude k dispozici správa prostřednictvím Command Line Interface, aktivní a „batch“ konfigurace (změny se promítnou do funkce až po potvrzení, časové změny, masivní změny naráz atd.), archivace konfigurace přímo na přepínači, automatická archivace konfigurace na FTP/SCP po každé změně nastavení, S-flow, víceúrovňová uživatelská práva.	ANO
13.	Bude k dispozici podpora autentifikačního serveru Radius/Tacacs+.	ANO
14.	Autorizační protokoly a kontrola přístupu budou založené na: IP a typu protokolu, na MAC, na VLAN, na route, v HW (TCAM/CAM), RADIUS, IEEE 802.1x - Network Login, SSL – Secure Sockets Layer.	ANO
15.	Bude k dispozici záruka min. 3 roky poskytovaná výrobcem, oprava musí být vyřešena nejpozději do 10 dní od nahlášení závady v místě instalace.	ANO



## 2. 3. 2. Náhradní síťový prvek

Jelikož účastníci jsou oprávněni nabídnout rovnocenná řešení, zadavatel pro vyloučení veškerých pochybností uvádí, že jakožto rovnocenné řešení bude považováno řešení, které bude splňovat **všechny** níže uvedené parametry. S cílem minimalizovat případná terminologická zkreslení či nedorozumění jsou některé minimální požadované vlastnosti uváděny zároveň v angl. jazyce. Zadavatel upřesňuje, že se jedná o **náhradní (tj. záložní)** síťový prvek, kterým zadavatel již disponuje - Cisco C2960X-48TD-L.

Počet kusů: 2

ID	Popis funkčního požadavku	Splněno – ANO / NE <sup>4</sup>
1.	Bude se jednat o L2 switch, velikosti 1U, CPU 600MHz, RAM 512MB.	ANO
2.	Bude k dispozici 48x 1Gbps RJ45 port + 2x 10Gbps uplink SFP+ (vč. modulů SFP+ Single mode, LC duplex).	ANO
3.	Bude podporována možnost správy a monitoring prostřednictvím 1Gbps RJ45 komunikačního portu.	ANO
4.	Přepojovací kapacita 216 Gbps (v módu full duplex).	ANO
5.	Rychlost přeposílání: 130.9 Mpps.	ANO
6.	Bude k dispozici kapacita virtuálního rozhraní (VLAN): 1023 / Jumbo Frame 9216 bajtů.	ANO
7.	Střední doba mezi poruchami k ohodnocení spolehlivosti výrobku (MTBF) – 445460h.	ANO

<sup>4</sup> Doplní účastník a případně uvede příslušný hypertextový odkaz na dokumentaci k software, kde a jakým způsobem je funkcionality přesně řešena.





EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



8.	K dispozici bude záruka min. 5 let.	ANO
----	-------------------------------------	-----

## 2. 4. Nákup softwarových licencí pro správu virtuálního prostředí

### 2. 4. 1. Pořízení licence pro centrální správu virtuálních prostředí

Jelikož účastníci jsou oprávněni nabídnout rovnocenná nebo kvalitnější řešení, zadavatel pro vyloučení veškerých pochybností uvádí, že jakožto rovnocenné řešení bude považováno řešení, které bude splňovat **všechny** níže uvedené parametry. S cílem minimalizovat případná terminologická zkreslení či nedorozumění jsou některé minimální požadované vlastnosti uváděny zároveň v angl. jazyce. S ohledem na výše uvedené zadavatel informativně (nezávazně) pouze jako příklad uvádí, že všechny níže uvedené parametry může splnit např. řešení Academic VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6.

Počet kusů licencí: 1

ID	Popis funkčního požadavku	Splněno – ANO / NE <sup>5</sup>
1.	Předmětem zakázky je nástroj pro komplexní správu virtuální infrastruktury z jedné konzole.	ANO
2.	Licence musí pokrývat použití pro jednu instanci a současně umožňovat správu neomezeného množství hostitelských serverů (hypervisorů).	ANO
3.	K dispozici bude funkcionality umožňující propojení samostatných instancí konzole pro správu a správu těchto prostředí	ANO

<sup>5</sup> Doplní účastník a případně uvede příslušný hypertextový odkaz na dokumentaci k software, kde a jakým způsobem je funkcionality přesně řešena.



	z jednoho místa.	
4.	K dispozici bude funkcionality umožňující nepřerušenu dostupnost konzole pro správu i při selhání HW nebo hostitelského serveru.	ANO
5.	Bude k dispozici funkcionality umožňující automatizaci patch managementu pro hostitelské servery.	ANO
6.	Bude podporována integrace s produkty třetích stran.	ANO

#### 2. 4. 2. Pořízení licencí software pro virtualizaci prostředí serverů – virtualizační platforma

Bude se jednat o software pro virtualizaci serverů. Jelikož účastníci jsou oprávněni nabídnout rovnocenná nebo kvalitnější řešení, zadavatel pro vyloučení veškerých pochybností uvádí, že jakožto rovnocenné řešení bude považováno řešení, které bude splňovat **všechny** níže uvedené parametry. S cílem minimalizovat případná terminologická zkreslení či nedorozumění jsou některé minimální požadované vlastnosti uváděny zároveň v angl. jazyce. S ohledem na výše uvedené zadavatel informativně (nezávazně) pouze jako příklad uvádí, že všechny níže uvedené parametry může splnit např. řešení Academic VMware vSphere 6 Standard pro 1 procesor.

*Počet kusů licencí: 16 (16 x per socket)*

ID	Popis funkčního požadavku	Splněno – ANO / NE <sup>6</sup>
1.	Software poskytne pohodlné uživatelské rozhraní s jednoduchou navigací, dashboardem a navigačním panelem.	ANO

<sup>6</sup> Doplní účastník a případně uvede příslušný hypertextový odkaz na dokumentaci k software, kde a jakým způsobem je funkcionality přesně řešena.



2.	Software umožní prohledávání inventáře zahrnující virtuální stroje, hostitele, datová úložiště, a sítě odkudkoliv v rámci systému.	ANO
3.	Software umožní monitoring hardwaru prostřednictvím výstrah, které poskytnou ucelený pohled na stav fyzických a virtuálních serverů. Výstrahy se spustí, pokud dojde k selhání klíčových komponent hardwaru, jako jsou ventilátory, základní deska nebo napájení.	ANO
4.	Software bude poskytovat výstrahy a upozornění podporující mnoho entit, metrik a událostí jako např. specifické výstrahy pro datová úložiště a virtuální stroje. Alarmy budou moci spustit automatizované procesy a zabránit tak problémům, popř. odstranit poruchy.	ANO
5.	Software umožní mapy a reporty úložiště, které zobrazí jeho využití, propojení a konfiguraci. Topologické náhledy budou přizpůsobitelné, čímž poskytnou vhled do infrastruktury úložiště pro diagnostiku problémů a jejich řešení.	ANO
6.	Software nabídne grafy výkonu pro sledování virtuálních strojů, skupiny zdrojů, a vytížení a dostupnost serveru. Detailní statistiky a grafy budou zobrazitelné v reálném čase nebo pro určitý časový interval.	ANO
7.	Software umožní profily hostitele standardizující a zjednodušující konfiguraci a správu nastavení hostitelů. Profily budou zachycovat a průběžně aktualizovat sadu známých, potvrzených nastavení zahrnujících sítě, ukládání a zabezpečení, což usnadní nastavení mnoha hostitelů zároveň. Zásady profilu hostitele budou rovněž moci kontrolovat shodu.	ANO
8.	Software umožní řízení energetické hospodárnosti prostřednictvím nepřetržitého monitorování vytížení v clusteru. Pokud např. cluster spotřebuje méně zdrojů, přepíná software hostitele do pohotovostního režimu a snižuje tak spotřebu energie.	ANO
9.	Software bude mít k dispozici orchestrační nástroj, který zjednoduší správu tím, že umožní automatizovat úkoly vybráním z komplexních procesů. Kombinace procesů se sestaví jednoduše pomocí přetažení / puštění ikon.	ANO



10.	Software umožní správu záplat (patchů) obsahující dashboard s informací o shodě, základní skupiny a sdílené úložiště, které automatizuje prohledávání a záplatování hostitelů a virtuálních strojů.	ANO
11.	Software bude mít zabudovanou konverzi fyzického stroje ve virtuální (P2V konverze), která řídí vícero souběžně probíhajících konverzí fyzických strojů, virtuálních strojů v jiném formátu a zálohovacích obrazů fyzických strojů v běžící virtuální stroje.	ANO
12.	Software umožní průvodcem řízenou konsolidaci, která provede krok za krokem celým konsolidačním procesem zahrnujícím automatické nalezení až 500 serverů, analýzu výkonu, konverzi a inteligentní umístění na správného hostitele.	ANO
13.	Software v jediné instanci umožní řídit až 300 hostitelů a až 3000 virtuálních strojů. V režimu Linked Mode bude možné spravovat až 1000 hostitelů a až 10 000 virtuálních strojů napříč 10 instancemi. Clustery s vysokou dostupností a plánovačem zdrojů budou moci podporovat až 32 hostitelů.	ANO
14.	Software umožní režim propojení, který poskytne škálovatelnou architekturu a viditelnost napříč více instancemi. Role, povolení a licence se replikují (kopírují) napříč infrastrukturou, čímž bude možné se současně přihlásit do inventářů všech serverů, prohlížet si je a vyhledávat v nich.	ANO
15.	Software bude přidělovat zdroje procesoru a paměti virtuálním strojům běžícím na stejných fyzických serverech. Bude určovat minimální, maximální a proporcionální podíly na zdrojích pro procesor, paměť, pevný disk a síť. Přidělení zdrojů se bude měnit za běhu virtuálních strojů, čímž umožní aplikacím, aby dynamicky získaly více zdrojů při vysokém zatížení.	ANO
16.	Software bude nepřetržitě monitorovat využití napříč zdrojovými pooly a přidělovat dostupné zdroje virtuálním strojům podle předdefinovaných pravidel, která budou odrážet potřeby správce a měnící se priority. Software bude disponovat zabudovaným vyrovnáváním zátěže (load balancing).	ANO
17.	Software bude neustále sledovat požadavky na zdroje a spotřebu energie v clusteru. Pokud cluster bude potřebovat méně zdrojů, software zkonsoliduje běžící systémy a přepne hostitele do pohotovostního režimu a sníží tak spotřebu	ANO



	energie. Pokud se naopak požadavky na výkon zvýší, software zaktivuje hostitele do online režimu a zajistí, že bude k dispozici potřebná úroveň služeb.	
18.	Software bude poskytovat failover řešení prostřednictvím možnosti automatického restartu virtuálních strojů.	ANO
19.	Software umožní podrobné řízení přístupu pomocí nastavitelných více vrstevných skupinových pravidel a podrobných oprávnění.	ANO
20.	Software umožní integraci s MS Active Directory pomocí řízení přístupu autentizačními mechanismy AD.	ANO
21.	Software umožní uživatelům s odpovídajícími oprávněními vytvářet různě definované uživatelské role.	ANO

#### 2. 4. 3. Pořízení licencí zálohovacího systému

Jelikož účastníci jsou oprávněni nabídnout rovnocenná nebo kvalitnější řešení, zadavatel pro vyloučení veškerých pochybností uvádí, že jakožto rovnocenné řešení bude považováno řešení, které bude splňovat **všechny** níže uvedené parametry. S cílem minimalizovat případná terminologická zkrácení či nedorozumění jsou některé minimální požadované vlastnosti uváděny zároveň v angl. jazyce. S ohledem na výše uvedené zadavatel informativně (nezávazně) pouze jako příklad uvádí, že všechny níže uvedené parametry může splnit např. Veeam Availability Suite Standard for VMware - Education Only.

*Počet kusů licencí: 16 (16 x per socket)*

ID	Popis funkčního požadavku	Splněno – ANO / NE <sup>7</sup>
	<b>Obecné požadavky:</b>	ANO

<sup>7</sup> Doplní účastník a případně uvede příslušný hypertextový odkaz na dokumentaci k software, kde a jakým způsobem je funkcionalita přesně řešena.



1.	Zálohovací software podporující infrastrukturu VMware založenou na verzích vSphere 4.1, 5.0, 5.1, 5.5, 6.0 a Hyper-V 2012, Hyper-V 2012 R2 a Hyper-V 2016 (podpora *.vhdx). Všechny níže popsané funkcionality musí být splněny pro všechny zmíněné verze hypervizorů.	ANO
2.	Software podporuje ESXi servery spravované pomocí VMware vCenter Serveru a samostatné ESXi servery.	ANO
3.	Software podporuje Hyper-V servery spravované System Center Virtual Machine Managerem, Hyper-V servery ve failover clusteru a samostatné Hyper-V server.	ANO
4.	Software musí podporovat zálohu všech operačních systémů, které jsou podporované.pro provoz ve VMware nebo Hyper-V.	ANO
5.	Software musí být licencován modelem „per CPU“. Všechny vlastnosti a komponenty zde popsané musí být součástí ceny. Software nesmí nést další licenční náklady (například per TB protected, zvlášť licencovaná deduplikace, atp.).	ANO
6.	Software musí být „hardware agnostic“ a měl by umožnit využití jakéhokoliv serveru a diskového úložiště.	ANO
7.	Software musí vytvářet soubory záloh, které lze snadno přesouvat a jsou nezávislé na metadatech a databázi s možností nastavení vytváření těchto souborů na principu per backup / per VM.	ANO
8.	Software musí disponovat deduplikačním a kompresním mechanismem, který zaručí redukci diskového prostoru potřebného pro zálohovací soubory. Tato funkcionality nesmí mít dopad na žádnou z níže poptávaných vlastností.	ANO
9.	Software nesmí využívat centrální databázi pro ukládání deduplikačních metadat. Ztráta databáze nesmí vést k nemožnosti obnovy dat ze zálohovacích souborů. Deduplikační metadata by měla být uložena s backup soubory.	ANO
10.	Software nesmí instalovat žádný typ stálého agenta uvnitř Virtuálního Stroje, který vyžaduje údržbu, instalaci, udržování aktualizací atp.	ANO
11.	Agent instalovaný ve VM by neměl být potřeba pro proces zálohy a obnovy.	ANO



12.	Software musí využívat „single pass backup“ – s možností vyjmutí adresářů / souborů z procesu zálohy. „Single pass backup“ je vyžadován pro všechny druhy obnov, včetně granulárních obnov.	ANO
13.	Software musí mít mechanismus pro notifikaci průběhu záloh a chybách pomocí emailu nebo SNMP.	ANO
14.	Software musí umožnit definici pre- a post- backup skriptu a pre-freeze / post-thaw skriptu (vmware).	ANO
15.	Software musí poskytovat samoobslužný portál pro zálohování a obnovu pro vyspecifikované uživatele v system.	ANO
16.	Software musí umožnit zálohu konfigurace celého zálohovacího prostředí pro případ reinstalace nebo migrace v případě potřeby.	ANO
17.	Software musí podporovat enkrypci celé síťové komunikace mezi všemi komponentami řešení bez dopadu na níže popsané funkcionality.	ANO
18.	Software musí podporovat enkrypci zálohovacích souborů bez dopadu na níže popsané funkcionality.	ANO
19.	Software podporuje zálohování Hyper-V shared *.vhdx disků.	ANO
20.	Software musí mít klient/server architekturu s možností instalace více instancí administrátorské konzole.	ANO
	<b>Požadavky na recovery point:</b>	ANO
21.	Software musí využívat Change Block Tracking (CBT) pro oba podporované hypervisory VMware a Hyper-V. CBT technologie by měla být certifikována výrobcem hypervisoru.	ANO
22.	Software musí poskytovat automatickou detekci “orphaned snapshots” a měl by automaticky zajistit konsolidaci takových snapshot.	ANO
23.	Páskovou knihovnu je možné provozovat separátně od backup server.	ANO



24.	Software musí podporovat vytváření vzdálených kopií záloh.	ANO
25.	Software musí podporovat vytváření a správu GFS (Grandfather-father-son) retenční politiky.	ANO
26.	Software podporuje funkcionalitu replikace VM functionality mezi ESXi server včetně asynchronní kontinuální replikace.	ANO
27.	Výše zmíněná funkcionalita může být dostupná i pro prostředí Hyper-V.	ANO
28.	Zálohovací soubory musí být možné využít jako zdroj pro replikaci VM.	ANO
29.	Software musí uchovávat více restore pointů replikovaných VM.	ANO
30.	Software musí umožnit "seeding" repliky z existující VM.	ANO
31.	Software musí podporovat BlockClone API pro Windows Server 2016 s ReFS file systémem jako backup repository.	ANO
32.	Software musí podporovat všechny zálohovací transportní režimy podporované hypervisorem (network, hotadd, direct SAN, direct NFS).	ANO
33.	Software podporuje možnost vytváření „ad-hoc“ záloh pomocí nativního klienta, nebo pomocí vSphere web klienta.	ANO
34.	Proces zálohy musí podporovat paralelní zpracování VM a jejich virtuálních disků včetně možnosti paralelní obnovy virtuálních disků ve full VM restore módu.	ANO
	<b>Požadavky na recovery time:</b>	ANO
35.	Software musí umožňovat okamžitou obnovu více virtuálních strojů bez nutnosti kopírování dat na produkční datové úložiště z libovolného bodu obnovy. Pro prostředí ESXi i Hyper-V.	ANO
36.	U VM spuštěné v režimu okamžité obnovy by mělo být možné migrovat on-line s využitím vlastností hypervisoru. V	ANO





	případě, že hypervisor tuto technologii nepodporuje, software musí využít vlastní technologii pro online migraci.	
37.	Software podporuje obnovu celé VM, souborů VM, nebo virtuálních disků VM.	ANO
38.	Software musí umožňovat obnovu VM přímo do prostředí Microsoft Azure.	ANO
39.	Obnova souborů VM musí být prováděna buď s použitím síťového přístupu, nebo VIX API v prostředí VMware	ANO
40.	Podpora alespoň následujících souborových systémů: <ul style="list-style-type: none"><li>• Linux: ext, ext2, ext3, ext4, ReiserFS (Reiser3), JFS, XFS, Btrfs</li><li>• BSD: UFS, UFS2</li><li>• Solaris: ZFS, UFS</li><li>• Mac: HFS, HFS+</li><li>• Windows: NTFS, FAT, FAT32, ReFS</li><li>• Novell OES: NSS</li></ul>	ANO
41.	Software musí podporovat obnovu souborů z Linux LVM a Windows Storage Spaces.	ANO
42.	Software musí umožňovat okamžitou granulární obnovu aplikačních položek bez nutnosti instalovat agenta do VM.	ANO
43.	Musí podporovat granulární obnovu Active Directory (jakýkoliv objekt, jakýkoliv atribut, obnova uživatelského účtu včetně hesla, GPO, AD configuration Partition) a integrovaných DNS záznamů.	ANO
44.	Musí podporovat granulární obnovu Microsoft Exchange 2010 a novější (jakýkoliv objekt včetně objektů z adresáře „Permanently Deleted Objects“).	ANO
45.	Musí podporovat obnovu Microsoft SQL 2005 a novější (databáze s možností point-in-time recovery, obnova na úrovni tabulek a schémat).	ANO



46.	Musí podporovat obnovu Microsoft Sharepoint Server 2010 a novější (full site recovery, objekty a položky uložené v SharePoint serveru).	ANO
47.	Software musí podporovat granulární obnovu databází Oracle běžících na OS Linux a Windows (obnova v režimu point-in-time, obnova tabulek).	ANO
48.	Výše zmíněné funkcionality nevyžadují obnovu celého Virtuálního Stroje nebo jeho zapnutí.	ANO
49.	Software musí využívat mechanismus VSS zabudovaný v Microsoft Windows OS vždy, když je to možné.	ANO
50.	Software musí umožnit obnovu VM z hardware snapshot z podporovaných diskových polí.	ANO
51.	Software musí podporovat „reverse CBT“ a direct SAN obnovy.	ANO
52.	Nepřetržitý dohled:	ANO
53.	Software musí umožnit nepřetržité monitorování virtuální infrastruktury VMWare a Hyper-V v reálném čase.	ANO
54.	Software musí poskytovat možnosti tvorby vlastních reportů složených z libovolných metrik.	ANO
55.	Software musí být klient-server a poskytovat možnost přístupu k reportům jak pomocí instalovaného software (klienta), tak pomocí webového prohlížeče.	ANO
56.	Software musí umožňovat vytvářet reporty pro plánování kapacity virtuální infrastruktury.	ANO
57.	Software musí mít možnost nastavení logických pohledů na virtuální infrastrukturu, například členění na jednotlivá oddělení společnosti, nebo pobočky.	ANO
58.	Software musí umožňovat multitenantní přístup (monitorování pro více vlastníků).	ANO