

Příloha č. 5

1x server pro distanční vzdělávání (výpočtový server)

Položka	Kusy	Popis
Skříň	1	>= 8 diskových pozic SAS/SATA 2,5" nebo 3,5", max výška 2U, hloubka včetně připojené kabeláže max 80 cm
CPU	1	CPU mark >= 19970, podpora virtualizace ve virtualizaci
RAM	Volitelně	Celkem >= 128 GB
HDD	2	kapacita >= 2TB, SATA, min 7200 RPM, min 6 Gbps, vyměnitelné za provozu, RAID1
NVME	1	kapacita >= 800GB, PCIe 3.0, čtení >= 2600 MB/s a >=430k IOPS, zápis >= 1000 MB/s a >=50k IOPS
RAID	1	RAID řadič minimálně pro RAID 1,0,10
LAN	-	2 porty 10 GbE RJ45 nebo SFP+ včetně 2 ks MM SFP+ modulů
LAN	-	2 porty 1 GbE RJ45
Zdroj	2	Redundantní napájení dostatečně dimenzované pro stabilní provoz
Příslušenst	1	Rack výsuvné ližiny, napájecí kabely
Záruka		>= 3 let NBD
Další	-	Server lze kompletně ovládat pomocí remote managementu, k serveru jsou kompletně kabely pro připojení k LAN, cena zahrnuje montáž do racku a zapojení (bez instalace OS)

Požadujeme přístup na webový portál výrobce zařízení, kde je možné stahovat veškeré upgrady firmware, ovladače a manuály určené pro toto zařízení.

2x cluster Server

Položka	Kusy	Popis
Skříň	1	>= 8 diskových pozic SAS/SATA 2,5" nebo 3,5", max výška 2U, hloubka včetně připojené kabeláže max 80 cm
CPU	2	CPU mark >= 11490, TDP <= 85W, podpora virtualizace ve virtualizaci
GPU	1	G3D Mark >=10430
RAM	Volitelně	Celkem >= 128 GB DDR4 ECC 2666MT/s
M.2 SSD	2	>=120GB v RAID1, min 6Gbps
HDD	minimálně 2	kapacita >= 600 GB, SAS, min 10000 RPM, min 6 Gbps, vyměnitelné za provozu, RAID1
SSD	minimálně 2	kapacita >= 480GB, min. SATA 6Gbps, vyměnitelné za provozu, RAID1
NVMe	2	>=2TB PCIe 3.0, čtení >= 3200 MB/s a >= 650k IOPS, zápis >= 1600 MB/s a >= 200k IOPS, životnost min. 10000 TBW
RAID	1	RAID řadič minimálně pro RAID 1,0,10
LAN	-	2 porty >= 25 GbE SFP s podporou 10 GbE, podpora remote boot přes Ethernet a iSCSI včetně kabelu na propojení obou serverů v clusteru
	-	2 porty 10 GbE RJ45
FC	1	Fibre Channel Dual port min. 8 Gbps karta včetně 2 ks SFP modulů kompatibilní s dodanou FC SAN
Zdroj	2	Redundantní napájení dostatečně dimenzované pro stabilní provoz
Příslušenství	1	Rack výsuvné ližiny, napájecí kabely
Záruka		>= 3 let NBD
Další	-	Server lze kompletně ovládat pomocí remote managementu, k serveru jsou kompletně kabely pro připojení k LAN a kabely pro připojení k FC SAN včetně SFP modulů, SSD a NVME disky budou podporované pro Storage Spaces Direct, cena zahrnuje montáž do racku a zapojení (bez instalace OS)

Požadujeme přístup na webový portál výrobce zařízení, kde je možné stahovat veškeré upgrady firmware, ovladače a manuály určené pro toto zařízení.

1x cluster backup server

Položka	Kusy	Popis
Skříň	1	>= 8 diskových pozic SAS/SATA 2,5" nebo 3,5", max výška 2U, hloubka včetně připojené kabeláže max 80 cm
CPU	1	CPU mark >= 20410, TDP <= 105W, podpora virtualizace ve virtualizaci
RAM	Volitelně	Celkem >= 64 GB DDR4 ECC 2666MT/s
M.2 SSD	2	>=120GB v RAID1, min 6Gbps
HDD	minimálně 4	kapacita >= 2TB, SATA, min 7200 RPM, min 6 Gbps, vyměnitelné za provozu
SSD	minimálně 2	kapacita >= 240GB, min. SATA 6Gbps, vyměnitelné za provozu, RAID1
RAID	1	RAID řadič minimálně pro RAID 1,0,10
LAN	-	2 porty 10 GbE RJ45
FC	1	Fibre Channel Dual port min. 8 Gbps karta včetně 2 ks SFP modulů kompatibilní s dodanou FC SAN
Zdroj	2	Redundantní napájení dostatečně dimenzované pro stabilní provoz
Příslušenství	1	Rack výsuvné ližiny, napájecí kabely
Záruka		>= 3 let NBD
Další	-	Server lze kompletně ovládat pomocí remote managementu, k serveru jsou kompletně kabely pro připojení k LAN, cena zahrnuje montáž do racku a zapojení (bez instalace OS)

Požadujeme přístup na webový portál výrobce zařízení, kde je možné stahovat veškeré upgrady firmware, ovladače a manuály určené pro toto zařízení.

Virtualizační software

Položka	Kusy	určení	Popis
Software	podle CPU core	Cluster server 1	Windows server 2016 Datacenter, akademická licence, bez CAL
Software	podle CPU core	Cluster server 2	Windows server 2016 Datacenter, akademická licence, bez CAL
Software	podle CPU core	Cluster backup server	Windows server 2016 Datacenter, akademická licence, bez CAL

Licence vždy pokrývá všechna procesorová jádra daného serveru.

Diskové pole

Položka	Kusy	Popis
Skříň	1	min. 16 diskových pozic SAS/SATA 2,5" nebo 3,5"
disky	minimálně 6	>= 600GB SAS, minimálně 7200 otáček/min nebo SSD disky >= 600 GB
FC	-	>= 8 Gb kompatibilní s FC switchem (dodaný v části HW pro optické sítě) a s připojením všech 3 serverů clusteru
iSCSI	-	4 porty 1 GbE nebo 1 port 10GbE
Záruka		>= 3 let NBD
Zdroj	2	Redundantní napájení dostatečně dimenzované pro stabilní provoz
Příslušenství	1	Rack ližiny, napájecí kabely
Další	-	SFP moduly pro připojení do FC switchu

Hardware pro optické síť

Položka	Kusy	Popis
FC switch	1	>= 8 portů s rychlostí >= 8 Gb, záruka >= 3 roky NBD
optické patch kordy	8	2m kabeláž pro připojení diskového pole a 3 serverů v clusteru
RACK	1	19" stojanový rozvaděč 45U/800x1000, rozebíratelný, přední i zadní dveře perforované, všechny dveře i bočnice zamykatelné
Switch 10 GbE	2	>= 10x RJ45 portů, >= 2x SFP nebo Gbic porty, management, podpora 802.1Q VLAN
Patch kord kabel	1	2m kabel pro propojení obou switchů včetně SFP nebo Gbic modulů rychlostí 10 Gb
vyvazovací panel	2	1U vyvazovací panel s krytem včetně montážní sady do racku
police	1	výška 1U, hloubka >= 35 cm
router	2	>= 128 MB RAM, >=128 MB storage, >= 5 portů 100 Mbit/s, >= 5 portů 1 Gbit/s, >= 1 SFP port, podpora 802.11b/g/n AP, client a bridge mód, RIP, OSPF, BGP, 500 EoIP a PPPoE tunelů, 500 PPTP, L2TP a neomezené OVPN tunely, neomezené VLAN rozhraní, P2P firewall a NAT pravidla, 500 HotSpot aktivních uživatelů, RADIUS client, WEB Proxy
routery příslušenství	2	2x SFP modul + 2 m patch kabel na propojení routerů