

Příloha č. 2 – Technická specifikace

Předmětem této technické specifikace jsou základní typy poptávaných dodávek serverů, které České rozhlas nejčastěji využívá pro provoz svých aplikací.

Konfigurace typ 1

Popis stávajícího stavu: Technologická část produkčního a vysílacího systému DaletPlus celku je tvořena čtveřicí serverů HP DL580G5 (2x Xeon E7440, 86GB RAM, 10x1Gb LAN, 2x 4Gb FC, VMware vSphere Enterprise Plus 5.1u1) připojenou přes FC SAN (HP SAN Virtualization Services Platform – SVSP) ke třem polím HP EVA6100, HP EVA 6400 a HP EVA P6300. Dále využívá dvojici serverů HP DL580G7 (2x Xeon E7540, 64GB RAM, 10x 1Gb LAN, 2x 4Gb FC, VMware vSphere Enterprise Plus 5.1u1, VMware View Premier Add-On 5.2) připojenou přes iSCSI SAN k 6 nodovému řešení HP P4500G2. V provozu je zhruba 80+ virtuálních Windows, včetně MS Active Directory, MS SQL, DaletPlus, atd. Celé řešení je zálohováno systémem D2D2T pomocí produktů Veeam Management Suite Enterprise, GoodSync a HP Data Protector. Management řešení je řešen pomocí produktů VMware vCenter Server, HP Command View, HP StoreVirtual Centralized Management Console a HP Insight Control.

Předmětem požadované konfigurace je rozšířit stávající stav o další servery v konfiguraci:

- provedení rack mount, přístup ke všem komponentám serveru bez použití nářadí, včetně montážního kitu, výška max. 4U
- čtyř-socketový systém (výpočetní jednotka se samostatnou pamětí, chipsetem, procesory, diskem, atd.) osazený čtyřmi dvanácti jádrovými procesory se sdílenou pamětí v architektuře x86_64. Minimální špičkový výkon serveru musí být 1400¹ bodů získaných podle benchmarku SPECfp_rate2006. Benchmarky jsou dostupné na <http://www.spec.org/>
- nabízený procesor i další komponenty (motherboard, BIOS, FC/NIC) musí podporovat virtualizaci, včetně virtualizace I/O (v terminologii firmy Intel VT-d, v terminologii firmy AMD AMD-Vi)
- 512GB operační paměti (32GB moduly typu ECC DDR3-1600 nebo lepší), minimálně rozšiřitelnou na 6TB bez nutnosti dokupování jiných komponent kromě DIMMů
- interní diskový prostor
 - diskový řadič s podporou RAID 0,1,10,5,50,6,60 a pass through mode, velikostí cache 2GB či větší, včetně baterky pro uchování zápisové cache, Pokud je cache řešena flash pamětí, není baterie potřeba. Řadič musí podporovat technologii SSD v režimu cache disků nebo RAID a musí podporovat SAS6 a SAS12 zařízení
 - minimálně 2GB prostor typu flash (SD či USB) pro nasazení hypervisoru, nacházejícího se uvnitř serveru
 - minimálně 100GB pro VMware Flash-Read cache na disku typu hotplug SSD
 - disková kapacita o hrubé kapacitě 1200GB na minimálně čtyřech discích typu 2,5" SAS 15K RPM hotplug a příslušné kapacity na disku typu hotplug SSD pro úložiště VMware vSAN, tyto SSD budou propojeny buď na RAID kontrolér v režimu passthrough, nebo v provedení PCI-e
- čtyři porty pro přístup na 10Gbit Ethernet, podpora TOE, iSCSI, FCoE s možností bootování iSCSI/FCoE. Podpora virtualizace SR-IOV, VXLAN, NVGRE. Porty musí být typu SFP+
- dva nezávislé 16Gbit porty HBA pro přístup k diskovým polím
- minimálně 2 USB porty přední a 2 zadní, 1 port uvnitř serveru
- plně redundantní síťové zdroje osazené tak, aby umožnili chod serveru v plném osazení (procesory, paměti, disky), vyměnitelné za chodu
- plně redundantní větráky, plně osazené, vyměnitelné za chodu

¹ Bod splňuje např. E7-4860v2, E7-8857v2

- management serveru nezávislý na operačním systému umožňující přístup ke konzoli (klávesnice, myš, monitor) i při vypnutém serveru; včetně případného zpřístupnění i grafického rozhraní operačního systému; zároveň musí podporovat vzdálené bootování z externího zařízení a to jak lokálně (KVM switch, boot z USB/CD/flash/hdd), tak po síti (síťový KVM nebo BMC, boot z virtuálního média); management musí mít svojí vlastní a dedikovanou IP adresu včetně samostatného LAN portu. Je podporováno sledování hardwarových senzorů (teplota, napětí, stav, chyby); možnost vyvolat restartu/vypnutí/zapnutí serveru; možnost záznamu obrazovky a následné přehrání; součástí musí být i případná příslušná licence umožňující výše uvedenou funkcionalitu, která musí i umožnit začlenění do centralizované správy serverů a licence do integrace HW dohledu do VMWARE vCenter (plugin)
- server musí být vybaven zobrazovacím prvkem, který je schopen vizuálně a přehledně informovat o jeho aktuálním stavu
- certifikace pro VMware 5.5 a vyšší pro celý systém i jednotlivé použité komponenty
- podpora na 5 let v pokrytí 24 (hodin) x 7 (dní) s reakcí do 4hodin a výměnnou dílu do druhého pracovního dne na místě instalace. V rámci podpory zdarma pravidelné kontroly kondice zařízení (min.1x ročně po celou dobu podpory) včetně analýz a doporučení na potřebné aktualizace. Možnost automatického hlášení a otevírání servisních případů z management prostředí v ceně podpory. Servis a podpora je zajištěna přímo od výrobce zařízení.
- licence VMware vSphere Enterprise Plus (1 procesor) a podporu typu Basic na 5 let
- licence VMware Horizon Standard Add-On (10 uživatelů) a podporu na 3 roky
- licence Veeam Backup Management Suite Enterprise for VMware - Public Sector (1procesor) a podporu na 3 roky

Konfigurace typ 2

Popis stávajícího stavu: Technologická část virtualizační farmy V-0 je tvořena trojicí serverů HP DL380G7 (2x Xeon X5650, 192GB RAM, VMware vSphere Enterprise) připojenou v režimu HA do LAN a FC SAN. V provozu je zhruba 60+ virtuálních Windows/Linux, včetně MS Active Directory (WinSvr2008R2, WinSvr2012). Management řešení je řešen pomocí produktů VMware vCenter Server, HP Insight Control a Monet.

Předmětem požadované konfigurace je rozšířit stávající stav o další servery v konfiguraci:

- provedení rack mount, přístup ke všem komponentám serveru bez použití nářadí, včetně montážního kitu, výška max. 2U
- dvou-socketový systém (výpočetní jednotka se samostatnou pamětí, chipsetem, procesory, diskem, atd.) osazený dva deseti-jádrovými procesory se sdílenou pamětí v architektuře x86_64. Minimální špičkový výkon serveru musí být 610² bodů získaných podle benchmarku SPECfp_rate2006. Benchmarky jsou dostupné na <http://www.spec.org/>
- nabízený procesor i další komponenty (motherboard, BIOS, FC/NIC) musí podporovat virtualizaci, včetně virtualizace I/O (v terminologii firmy Intel VT-d, v terminologii firmy AMD AMD-Vi).
- 256GB operační paměti (16GB moduly typu ECC DDR3-1866 nebo lepší), maximálně rozšiřitelnou na 768GB bez nutnosti dokupování jiných komponent kromě DIMMů
- interní diskový prostor s podporou hotswap/hotplug
 - diskový řadič s podporou RAID 0,1,10,5,50, velikostí cache minimálně 1GB, včetně baterky pro uchování zápisové cache. V případě, že je cache realizována pomocí flash paměti, není baterie vyžadována.
 - minimálně 2GB prostor typu flash (SD či USB) pro nasazení hypervisoru, nacházejícího se uvnitř serveru

² Bod splňuje např. E5-2670v2, E5-2680v2

- o disková kapacita minimálně 300GB na minimálně dvou discích typu 2,5" SAS 15K RPM, možnost osazení dalších 14 disků bez nutnosti pořízení dalších komponent (vyjma disků)
- min. 12 nezávislých portů pro přístup na 1Gbit Ethernet, rozdělených na tři samostatné karty, karty musí mít stejnou čipovou sadu, konektovita RJ-45, podpora MS Virtual Machine queue (VMq), VMware NetQueue, TOE, IPv4 a IPv6.
- dva nezávislé HBA, každý s dvěmi 8Gbit porty pro přístup k diskovým polím, kompatibilní Brocade 5300SAN.
- minimálně 2 USB porty přední 2 zadní a jeden interní
- plně redundantní síťové zdroje osazené tak, aby umožnili chod serveru v plném osazení (procesory, paměti, disky), každý příkon min. 750W s podporou řízení spotřeby, vyměnitelné za chodu
- plně redundantní větráky, plně osazené, vyměnitelné za chodu
- management serveru nezávislý na operačním systému umožňující přístup ke konzoli (klávesnice, myš, monitor) i při vypnutém serveru; včetně případného zpřístupnění i grafického rozhraní operačního systému; zároveň musí podporovat vzdálené bootování z externího zařízení a to jak lokálně (KVM switch, boot z USB/CD/flash/hdd), tak po síti (síťový KVM nebo BMC, boot z virtuálního média); management musí mít svojí vlastní a dedikovanou IP adresu včetně samostatného LAN portu, repozitoráře logů a konfigurací systému. Je podporováno sledování hardwarových senzorů (teplota, napětí, stav, chyby); možnost vyvolat restartu/vypnutí/zapnutí serveru; možnost záznamu obrazovky a následné přehrání; součástí musí být i případná příslušná licence umožňující výše uvedenou funkcionalitu, která musí i umožnit začlenění do centralizované správy serverů a licence do integrace HW dohledu do VMWARE vCenter (plugin)
- server musí být vybaven zobrazovacím prvkem, který je schopen vizuálně a přehledně informovat o jeho aktuálním stavu,
- certifikace pro VMware 5.1 a vyšší pro celý systém i jednotlivé použité komponenty
- podpora na 3 roky v pokrytí 24 (hodin) x 7 (dní) s reakcí do 4hodin a výměnnou dílu do druhého pracovního dne na místě instalace. V rámci podpory zdarma pravidelné kontroly kondice zařízení (min.1x ročně po celou dobu podpory) včetně analýz a doporučení na potřebné aktualizace. Možnost automatického hlášení a otevírání servisních případů z management prostředí v ceně podpory. Servis a podpora je zajištěna přímo od výrobce zařízení.
- licence VMware vSphere with Operation Management Enterprise (1 procesor) a podporu typu Basic na 3 roky
- licence Veeam Backup & Replication Enterprise for VMware - Public Sector (1 procesor) a podporu na 3 roky

Konfigurace typ 3

Jedná se servery používané jako aplikační servery či jako regionální servery.

Požadovaná konfigurace:

- provedení rack mount, přístup ke všem komponentám serveru bez použití nářadí, včetně montážního kitu, výška max. 2U
- dvou-socketový systém (výpočetní jednotka se samostatnou pamětí, chipsetem, procesory, diskem, atd.) osazený dvěmi osmi-jádrovým procesorem se sdílenou pamětí v architektuře x86_64. Minimální špičkový výkon serveru musí být 550³ bodů získaných podle benchmarku SPECfp_rate2006. Benchmarky jsou dostupné na <http://www.spec.org/>
- nabízený procesor i další komponenty (motherboard, BIOS, FC/NIC) musí podporovat virtualizaci, včetně virtualizace I/O (v terminologii firmy Intel VT-d, v terminologii firmy AMD AMD-Vi).

³ Bod splňuje např. E5-2650v2, E5-2660v2

- 32GB operační paměti (8GB moduly typu RDIMM ECC DDR3-1600 nebo lepší), maximálně rozšiřitelnou na 768GB bez nutnosti dokupování jiných komponent kromě DIMMů
- interní diskový prostor s podporou hotswap/hotplug
 - diskový řadič s podporou RAID 0,1,10,5,50, velikostí cache minimálně 1GB, včetně baterky pro uchování zápisové cache V případě, že je cache realizována pomocí flash paměti, není baterie vyžadována.
 - minimálně 2GB prostor typu flash (SD či USB) pro nasazení hypervisoru, nacházejícího se uvnitř serveru
 - disková kapacita minimálně 900GB na minimálně dvou discích typu 3,5" SAS 15K RPM a 2.4TB na min. 8 discích typu 3,5" SAS 7.2kRPM, možnost osazení serveru celkem 12 disky bez nutnosti pořízení dalších komponent (vyjma disků)
- min. 4 nezávislé porty pro přístup na 1Gbit Ethernet, konektovita RJ-45, podpora MS Virtual Machine queue (VMq), VMware NetQueue, TOE, IPv4 a IPv6.
- minimálně 2 USB porty přední, 2 zadní a jeden uvnitř serveru
- plně redundantní síťové zdroje osazené tak, aby umožnili chod serveru v plném osazení (procesory, paměti, disky), každý příkon min. 460W s podporou řízení spotřeby, vyměnitelné za chodu
- plně redundantní větráky, plně osazené, vyměnitelné za chodu
- management serveru nezávislý na operačním systému umožňující přístup ke konzoli (klávesnice, myš, monitor) i při vypnutém serveru; včetně případného zpřístupnění i grafického rozhraní operačního systému; zároveň musí podporovat vzdálené bootování z externího zařízení a to jak lokálně (KVM switch, boot z USB/CD/flash/hdd), tak po síti (síťový KVM nebo BMC, boot z virtuálního média); management musí mít svojí vlastní a dedikovanou IP adresu včetně samostatného LAN portu, repozitoráře logů a konfigurací systému. Je podporováno sledování hardwarových senzorů (teplota, napětí, stav, chyby); možnost vyvolat restartu/vypnutí/zapnutí serveru; možnost záznamu obrazovky a následné přehrání; součástí musí být i případná příslušná licence umožňující výše uvedenou funkcionalitu, která musí i umožnit začlenění do centralizované správy serverů a licence do integrace HW dohledu do VMWARE vCenter (plugin)
- server musí být vybaven zobrazovacím prvkem, který je schopen vizuálně a přehledně informovat o jeho aktuálním stavu,
- certifikace pro celý systém i jednotlivé použité komponenty pro systémy:
 - VMware vSphere 5.1 a vyšší
 - Microsoft Windows Server 2008 a vyšší
 - Red Hat Enterprise Linux 6 a vyšší
 - Oracle Solaris
 - Citrix XenServer
- podpora na 3 roky v pokrytí 24 (hodin) x 7 (dní) s reakcí do 4hodin a výměnnou dílu do druhého pracovního dne na místě instalace. V rámci podpory zdarma pravidelné kontroly kondice zařízení (min. 1x ročně po celou dobu podpory) včetně analýz a doporučení na potřebné aktualizace. Možnost automatického hlášení a otevírání servisních případů z management prostředí v ceně podpory. Servis a podpora je zajištěna přímo od výrobce zařízení.
- licence VMware vSphere Remote Office Branch Office Standard (25 VM pack) a podporu Basic na 3 roky

Konfigurace typ 4

Popis stávajícího stavu: Produkční a vývojové prostředí pro aplikace SAP, isUsys.net (ZIS), AIS (interní vývoj ČRo), ProVys tvořené kompaktním HA prostředím s konsolidací systémů založených na databázi Oracle. Prostředí tvořené dvojicí IBM Power7, 256GB RAM, 2x DualPort+2xQuadPort 8Gb FC, 4xQuadPort

1Gb Eth, 6x300GB SAS HDD, rack mount, OS AIX 7.1 standard, virtualizace PowerVM, čtyři LPAR, konzole HMC pro správu.

Předmětem požadované konfigurace je rozšířit stávající stav o komponenty:

- paměťové moduly o velikosti 32GB a 64GB osazené v páru
- rozšiřující memory riser kartu pro paměťové moduly
- síťové karty PCIe2 4-port 1GbE Adapter
- HBA řadič PCIe2 8Gb 4-port Fibre Channel Adapter
- interní disk 300GB 15K RPM SAS SFF Disk Drive
- podpora 1 rok v pokrytí 24 (hodin) x 7 (dní) s odezvou 4 hodiny a opravou následující pracovní den