**Popis datového centra MPSV**

**pro účely veřejné zakázky**

**Vytvoření, provoz a rozvoj informačního systému pro zajištění monitoringu a vyhodnocování projektů ESF (IS ESF 2014+)a zajištění služeb společného technologického rámce (frameworku) pro webové aplikace zadavatele**

Ev.č.: 369130

**zadávanou v otevřeném nadlimitním řízení dle zákona č. 137/2006 Sb.,**

**o veřejných zakázkách, v platném znění (dále jen „ZVZ“)**

**Zadavatel veřejné zakázky:**

Česká republika – Ministerstvo práce a sociálních věcí

Sekce fondů EU – odbor řízení pomoci z ESF (81)

se sídlem Na Poříčním právu 1/376, 128 01 Praha 2

IČO: 00551023



(dále jen „**zadavatel**“ nebo „**MPSV**“)

## Architektura redesignovaného datového centra MPSV

Zadavatel disponuje volnými kapacitami v rámci redesignovaného datového centra (dále jen RDC). Jedná se o technologickou virtualizační platformu provozovanou firmou HP. RDC má logickou třívrstvou architekturu se zajištěnou vysokou dostupností (HA).

Architektura je tvořena z:

1. aplikační a prezentační vrstvy
2. databázová vrstvy
3. vrstva pro ukládání dat

**Aplikační a prezentační vrstva**

V této vrstvě je využita platforma HP ProLiant ve formátu HP Blade systém C-Class, jako zákald tvoří serverové police HP BL c7000, které jsou osazeny servery HP ProLiant BL460c Gen8. Každý z použitých serverů HP ProLiant BL460c Gen8 je osazen dvěma procesory Intel Xeon E5 ES-2660 v2 (10c) a operační pamětí o velikosti 128Gb. Na této vrstvě je využíván VMware vSphere Ent+. VSphere cluster je vytvářen vždy minimálně přes dvě vany c7000 tak, aby bylo dosaženo HA dostupnosti v případě výpadku jedné z nich.

**Databázová vrstva**

Tato vrstva je vytvořena ze serverů HP BL890c i4. Každý server je osazen čtyřmi procesory Itanium 9560 (8c) a operační pamětí 256Gb. V těchto serverech je využíván operační systém HP-UX DCOE.

**Vrstva pro ukládání dat**

Tato vrstva je tvořena dvěma uložišti typu 3PAR s dostatečnou diskovou kapacitou. Tyto dvě úložiště tvoří plně redundantní systém ukládání dat, toto řešení zajištuje jejich bezpečnost a dostupnost. Od začátku července je plánováno umístění jednoho z úložišť do samostatně geograficky oddělené lokality, což by zajistilo další zvýšenou bezpečnost uložených dat. Tato vrstva je propojena s databázovou vrstvou pomocí SAN sítě tak, aby existoval logický propoj každého databázového serveru s každým úložištěm typu 3PAR. V případě potřeby je možno diskovou kapacitu úložišť nadále zvyšovat přidáváním disků do neobsazených pozic.

#### Zajištění vysoké dostupnosti

Vysoká dostupnost serverů je zajištěna následujícími mechanismy:

* vSphere cluster je vždy budován minimálně přes dvě C7000 vany.
* Operační systém VMware ESXi je instalován na disky diskového pole 3PAR.
* Síťové virtuální přepínače jsou vždy připojeny do LAN přes dvě Ethernet rozhraní fyzického serveru. V případě výpadku jednoho rozhraní virtuální server pokračuje v komunikaci přes rozhraní druhé.
* Sdílené diskové prostory clusteru jsou na zabezpečeném prostoru na poli 3PAR. Výpadek disku nemá z hlediska serveru komunikujícího s polem vliv na provoz aplikace, resp. virtuálního serveru. Disk je v poli 3PAR možno vyměnit za chodu.
* Komunikace mezi diskovým polem a ESXi serverem probíhá přes dvě fyzicky oddělené cesty. Výpadek jedné cesty, včetně libovolného SAN přepínače, nebude mít vliv na provoz aplikace. Všechny komponenty SAN je možno vyměnit za provozu.
* Napájení blade serveru je redundantní, výpadek jednoho zdroje nemá vliv na provoz serveru. Zdroje je možné vyměnit za provozu.
* Řídicí systém VirtualCenter je instalován na fyzickém serveru a je tak nezávislý na host serverech.

## Služby Redesignovaného datového centra

Součástí služeb datového centra je následující:

* HW - servery, datová úložiště (celková kapacita 76TB),
* Komunikační infrastruktura,
* Internetová konektivita,
* Virtualizační vrstva,
* Zálohování obsahu datových úložišť.

RDC garantuje dostupnost 99.9% až na úroveň virtuálních serverů, garantovaná provozní doba 24/7. Vzhledem k architektuře DC je údržba infrastruktury řešena bez výpadků a odstávek.

Virtualizace realizována na technologii VMware, na enterprise úrovni, včetně vlastnosti fault tolerance (náběh záložního virtuálního serveru okamžitě po výpadku primárního serveru).

Na virtuálních serverech je možné instalovat libovolný operační systém a dále libovolný SW. V případě velmi specifických SW může provozovatel DC požadovat konzultaci dodavatele. Pro výběr databázové platformy neklade DC žádné omezení.

Servery jsou v RDC přidělovány na základě žádosti (formulář), kde jsou specifikovány všechny nezbytné parametry požadovaného serveru. Server je přidělen do druhého pracovního dne od předání žádosti.

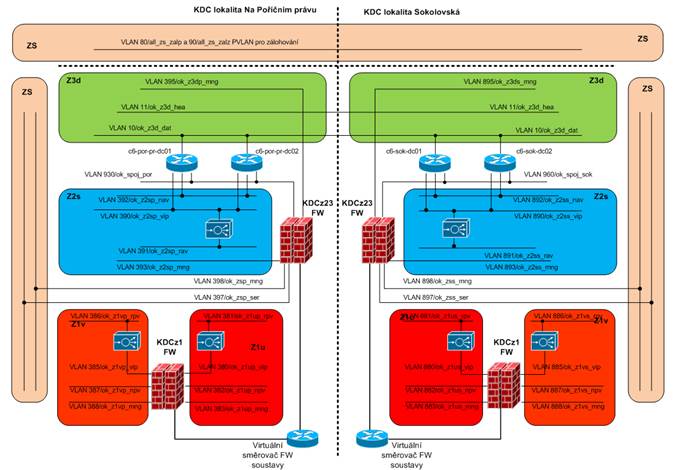
Incidenty související s provozem RDC jsou řešeny v service desku MPSV. Pracovníkům dodavatelů SW provozovaných v RDC bude přidělen přístup pro hlášení incidentů.

Vždy jednou měsíčně je zpracovávaná zpráva o provozu DC založená na výstupech z dohledových nástrojů. Pracovníkům dodavatelů SW provozovaných v RDC lze umožnit náhled na výstupy těchto dohledových nástrojů.

## **Komunikační a systémová infrastrukturA**

Datové centrum je rozděleno do několika zón. Prezentační vrstva aplikací provozovaných v RDC musí být vždy umisťována do demilitarizované zóny (DMZ), aplikační logika řešení vždy leží uvnitř sítě MPSV.

Architektura komunikační a systémové infrastruktury datového centra je uvedena na následujícím schématu:



Obrázek : Architektura KSI RDC

Součástí KSI DC je firewallová soustava a HW loadbalancery. Loadbalancery jsou redundantní. V současné době není na úrovni load balanacerů implementována funkce „stickiness“ (session affinity). Firewallová soustava DC bude v blízké době rekonstruována a obnovena. Následně bude vybranému uchazeči poskytnuta dokumentace k obnovené firewallové soustavě.

Logika řešení přístupů k virtuálním serverům je založena na DNS doménách a DNS jménech. Přidělení pevné IP adresy je možné, nicméně to není preferovaná a podporovaná varianta.

V datovém centru jsou tři samostatné fyzické VANy osazené celkově 18-ti blade servery. Každý virtuální server je vždy nasazen na dvou fyzických VANách, s využitím výpočetního výkonu příslušných serverů. Díky tomu výpadek jedné z VAN nebo jednoho z fyzických serverů neohrozí dostupnost virtuálního serveru.

## zajištění přístupu DO RDC

Pro vybrané pracovníky dodavatele bude zajištěn VPN přístup k přiděleným virtuálním serverům. Na přidělených serverech budou mít pracovníci dodavatele administrátorská oprávnění.

Fyzický přístup do DC není pro správu SW nezbytný.