



Fisa tehnica nr 2

Parametrii tehnici necesari pentru echipamentul de stocare :

Componența echipamentului	Specificația tehnică minimală solicitată
Caracteristici generale:	Arhitectura de tip "no single point of failure"
	Echipament de stocare la nivel de bloc cu suport pentru sistemele de operare urmatoare: Red Hat Enterprise Linux, SUSE LINUX Enterprise Server, Microsoft Windows Server 2008, Microsoft Windows Server 2012, Microsoft Windows Server 2012 R2, Sun Solaris, Unix, IBM AIX, Novell Netware, Mac OS X, Citrix XenServer
Capacitate de stocare	Capacitate de stocare utila total instalata: minim 4.8 TB, in configuratie cu protectia la un defect de doua discuri. Furnizorul va furniza un screenshot din aplicatia de management pentru un echipament identic care sa demonstreze diponibilitatea acestei capacitati utile.
	Echipamentul trebuie sa suporte minim 24 si sa aiba instalate cel putin 12 discuri interne
	Sistemul trebuie sa fie scalabil pana la o capacitate de minim 2000 TB
	Tehnologie conectare interna HDD-uri: SAS/NL-SAS/SSD
	Minim 2 controllere instalate
	Capacitate de memorie per controller: minim 4 GB
	Conectare externa: iSCSI
	Numar de porturi externe per controller: minim 2 porturi
	Viteze suportate porturi externe: minim 1 Gbps
	Arhitectura interconectare front-end:
Numar de snapshot-uri suportate: minim 100 per volum si minim 2000 de snapshot-uri in total	
Echipamentul trebuie sa ofere posibilitatea de a restaura instantaneu un volum aflat in productie, cu pastrarea identitatii volumului original, a posibilitatii de a crea snapshot-uri pentru acest volum si cu mentinerea	

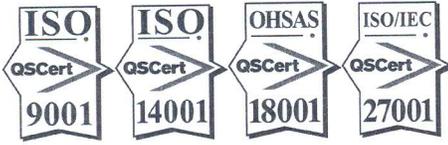


SOCIETATEA NAȚIONALĂ
DE RADIOCOMUNICAȚII S.A.

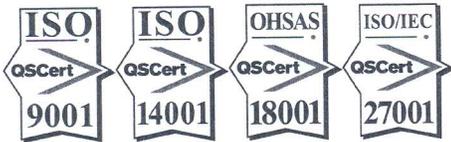


RADIOCOM

	configuratiei de replicare la distanta in timpul restaurarii volumului original.
	Operatia de restaurare instanta trebuie sa pastreze automat o copie a datelor dinainte de restaurare pentru a se putea efectua operatiuni de tip undo sau de analiza a defectiunilor pe baza datelor existente inainte de restaurare.
	Numar de clienti ce pot accesa echipamentul de stocare: minim 500 clienti
Disponibilitate:	RAID: Controlere cu capabilitati de organizare RAID 10, 50, 6, Optional RAID 5
	Controllere redundante hot-swap pentru a permite inlocuirea lor fara oprirea sistemului de stocare
	Ventilatoare redundante hot-swap pentru a permite inlocuirea lor fara oprirea sistemului de stocare
	Surse de alimentare redundante hot-swap pentru a permite inlocuirea lor fara oprirea sistemului de stocare
	Suport pentru minim doua discuri hot-spare cu facilitate auto-sparing
	Upgrade-urile de firmware, software si hardware trebuie sa se poata face fara oprirea sistemului
	Toate componentele trebuie sa poata fi inlocuite fara a fi necesara oprirea sistemului
	Suport pentru tehnologii de inlocuire automata a block-urilor defecte
Funcții:	Echipamentul de stocare trebuie sa poata fi integrat intr-un grup de stocare in cadrul unei structuri cluster formata din mai multe unitati de stocare de acelasi tip
	Echipamentul de stocare trebuie sa permita tehnologii de virtualizare a unitatilor de stocare
	Echipamentul trebuie sa suporte replicarea programata catre alt grup de stocare, inclusiv in zone geografice diferite
	Echipamentul trebuie sa suporte clonarea volumelor existente catre volume nou create
	Echipamentul trebuie sa suporte snapshot-uri automate si multiple
	Echipamentul trebuie sa suporte load-balancing intre conexiunile din cadrul grupului de stocare. Sistemul trebuie load-balancing intre porturile aceluiasi



	controller
	Echipamentul trebuie sa suporte marirea sau micșorarea capacității de stocare, prin adăugarea sau eliminarea unităților de stocare, fara ca accesul la sistemul de stocare sa fie intrerupt
	Volumele logice create in cadrul unui sistem de stocare trebuie sa poata fi extinse pe mai multe unitati de stocare din cadrul sistemului
	Integrare Vmware si Hyper-V pentru a crea snapshot-uri consistente la nivel de hypervisor pentru masinile virtuale care ruleaza si pentru a oferi asistenta atunci cand se recupereaza o masina virtuala fara a le afecta pe celelalte din sistem
	Capacitatea de agregare si de alocare a capacității de stocare oferite de mai multe nivele de RAID care au in componenta mai multe tipuri de discuri de stocare (ex SAS + SSD), cu posibilitatea utilizării complete a capacității de stocare efective rezultate dupa crearea nivelelor de RAID, avandu-se in vedere nevoile de performanta si amplasarea preferentiala a unui volum pe un anumit nivel de RAID.
	Solutia trebuie sa poata pastra volumele critice online si protejate impotriva pierderilor de cache, chiar si in cazul iesirii din functiune a unui controler, fara sa necesite copii aditionale ale datelor pentru a indeplini aceasta cerinta. Daca solutia necesita copii aditionale ale datelor pentru a indeplini cerinta, atunci capacitatea bruta necesara pentru aceasta trebuie sa fie egala cu capacitatea volumului initial inmultita cu numarul de copii necesare pentru a indeplini obiectivul de protectie.
	Integrare la nivel de aplicatie pentru Microsoft Exchange si SQL, cu automatizarea proactiva a verificării integrității bazelor de date pe baza shapshoturilor existente (pentru descoperirea problemelor bazelor de date de productie sau a snapshot-urilor)
	Posibilitatea de a provisiona capacitate suplimentara fara intreruperea accesului la volume (provisionare virtuala), inclusiv pentru



	datele in RAID 10 sau pentru datele ce au nevoie de performanta mare
Scalabilitate:	Echipamentul trebuie sa fie scalabil astfel incat, atunci cand noi unitati de stocare sunt adaugate in cadrul grupului, unitatile logice sunt realocate automat.
	Performanta trebuie sa fie scalabila astfel incat atunci cand o noua unitate se adauga in cadrul clusterului de stocare, performanta sa creasca proportional
	Nu trebuie sa existe scaderi majore ale ratei de transfer a datelor atunci cand o noua unitate este adaugata in cadrul clusterului de stocare
	Echipamentul de stocare trebuie sa redistribuie automat datele in asa fel incat sa ofere performanta optima la accesarea acestora in functie de importanta si accesarea datelor
Securitate:	Echipamentul trebuie sa suporte autentificare de tip CHAP pentru a putea limita accesul la sistemul de stocare
	Echipamentul trebuie sa suporte folosirea de target name-uri si adrese IP pentru a putea limita accesul la sistemul de stocare
Management:	Virtualizare la nivel de echipament de stocare dar si la nivel de cluster fara soft aditional
	Echipamentul trebuie sa permita administrare prin interfata web SSL, acces remote SSH, monitorizare SNMP, acces direct prin portul serial, sa ofere sistem de logg-uri
Carcasa:	Tip rack-mountable
	Dimensiune maxima a sistemului de stocare: maxim 2U
Sisteme de operare suportate:	Sistemul trebuie sa fie compatibil cu urmatoarele sisteme de operare:
	Red Hat Enterprise Linux, SUSE LINUX Enterprise Server, Microsoft Windows Server 2008, Microsoft Windows Server 2012, Microsoft Windows Server 2012 R2, Sun Solaris, Unix, IBM AIX, Novell Netware, Mac OS X, Citrix XenServer
Certificări:	Conform cu standardele CE la ergonomie, zgomot, siguranta, camp electromagnetic si mediu
Suport:	Producatorul echipamentului trebuie sa asigure disponibilitatea gratuita de noi update-uri si aplicatii pentru



	echipamentul oferit in perioada de garantie
Software:	Toate licențele software necesare pentru următoarele facilitati ale echipamentului trebuie sa fie incluse:
	Multipath la nivelul oricarui sistem de operare fara a limita numarul de hosturi conectate
	Clonarea datelor
	Provizionare virtuala
	Replicare sincrona si asincrona
	Snapshot-uri
	Load-balancing intre echipamente
	Replicare remote intre ariile de stocare
	Conectarea la un numar nelimitat de servere
	Soft de monitorizare pentru tot grupul de stocare
Garanție:	Minim 36 luni cu interventie la sediul clientului la defectiune in urmatoarea zi lucratoare de la diagnosticare. Acces telefonic 24ore/zi, 7 zile/saptămână (inclusiv sarbatorile legale) pentru semnalarea și investigarea problemelor hardware și software asigurat de fabricantul echipamentului, cu asumarea in scris a serviciului independent de furnizorul/distribuitorul local



Fișa tehnică nr. 3

Parametrii tehnici necesari pentru Soluția software de virtualizare :

- ✓ Posibilitatea de crea, testa și a realiza upgrade dintr-o singură consolă de management; folosindu-se o singură imagine pentru desktop-uri
- ✓ O singură consolă pentru monitorizare, diagnosticare și reparare a desktop-urilor virtuale
- ✓ Posibilitatea de a integra soluția de virtualizare cu infrastructura existentă (Microsoft și virtuală)
- ✓ Posibilitatea de a automatiza task-uri, alerte și rapoarte
- ✓ Vizualizare a conținutului multimedia cu optimizare atât la nivelul server-ului cât și la nivelul dispozitivului folosit de utilizator
- ✓ Suport pentru sunet și video în timp real, suport pentru webcam-uri ; compatibilitate cu sistem audio de tip VoIP
- ✓ Optimizare performante aplicații 2D și 3D folosind rendering la nivel software și hardware și tehnologii de compresie
- ✓ Suport de tip plug-n-play pentru dispozitive USB, smartcard-uri, print-ere și suport afișare pe mai multe monitoare
- ✓ Posibilitatea de a rula în cadrul desktop-ului virtual a aplicațiilor de tip CAD/CAM cu suport pentru adaptoare grafice certificate pentru acest tip de aplicații.
- ✓ Access granular a utilizatorilor, access bazat pe setările de rețea, locație, dispozitivul utilizat pentru conectare și rolul utilizatorilor în organizație
- ✓ Posibilitatea de a folosi dispozitive de tip smartcards și token pentru accesarea desktop-urilor virtuale
- ✓ Posibilitatea de a folosi o singură imagine pentru crearea desktop-urilor virtuale
- ✓ Suport pentru managementul profilelor utilizatorilor
- ✓ Access securizat al desktop-urilor virtuale prin conexiune SSL
- ✓ Suport pentru înregistrarea vizuală și arhivarea activității userilor în desktop-ul virtualizat
- ✓ Soluția de virtualizare a desktop-urilor se va baza pe o arhitectura deschisă, care să fie compatibilă și să permită instalarea pe masini virtuale gazduite de cele mai importante soluții de virtualizare de servere (hypervisor-uri) existente în piață, nu numai pe hypervisor-ul proprietar.
- ✓ Soluția va permite accesul utilizatorilor în mod securizat folosind o conexiune de tip SSL VPN , din orice locație, de pe orice desktop, laptop, thin client, tablet sau smartphone. Soluția care va asigura accesul securizat va fi produsă de aceeași firmă care a produs și soluția de virtualizare desktop-uri



- ✓ Comunicarea între client și desktop-ul virtual va fi asigurată printr-un singur protocol și va permite utilizatorului o experiență de tip high definition chiar și în condițiile unei conexiuni WAN caracterizate de valori mari ale latenței și o lățime de bandă redusă. Protocolul va avea support pentru compresia datelor și a conținutului multimedia într-un mod adaptiv, va beneficia de capabilități inteligente de accelerare a traficului și va avea support pentru prioritizarea și optimizarea traficului în funcție de tipul acestuia.
- ✓ Soluția va asigura la nivelul desktop-ului virtual capabilități de tip plug and play pentru dispozitive USB, support pentru web cam-uri și VoIP, support pentru conținut multimedia bogat de tip flash și aplicații de tip 2D și 3D.
- ✓ Soluția de virtualizare a desktop-ului va include pentru o mai mare flexibilitate și o performanță mai bună, un modul software pentru virtualizarea aplicațiilor ce rulează în desktop-ul virtual astfel încât utilizatorul să aibă posibilitatea să își poată alege singur aplicațiile pe care dorește să le ruleze la nivelul desktop-ului. Modulul pentru virtualizarea aplicațiilor va fi produs de producatorul soluției de virtualizare de desktop-uri.

Cerinte minime obligatorii:

Livrare, Instalare și punere în funcțiune maxim 10 zile

Manager Departament IT

Adrian Boiarciuc