



Agencija za podršku informacijskim sustavima i
informacijskim tehnologijama d.o.o.

Podržane tehnologije na CDU platformi

***Javno
V 1.0***

Vlasnik
dokumenta:

CDU

Autor:

Mr.Sc. Mladen Goršeta, dipl.ing. elektrotehnike


Oznaka
dokumenta:

CDU_ST_01

Verzija:

1.0

Datum kreiranja:

 Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama d.o.o.	Javni dokument	<i>Oznaka</i> <i>Dokumenta: CDU ST 01</i>
	CDU IT standard	<i>Verzija Dokumenta: 1.0</i> <i>Sigurnosni status: Javno</i>

1 Obilježje dokumenta

1.1 Povijest dokumenta

Datum revizije	Verzija	Razlog promjene	Vlasnik promjene
2.5.2018.	0.99	Inicijalni dokument	Mladen Goršeta
9.10.2019.	1.0	Ažurirano	Mladen Goršeta

1.2 Povezani dokumenti

Ovaj dokument je povezan s dokumentima:

Oznaka dokumenta	verzija

1.3 Odobrenja

Ovaj dokument mora odobriti:


Ime	Potpis	Titula	Datum	Verzija

1.4 Distribucija

Ovaj dokument mora biti dostavljen:

Ime	Titula	Datum	Broj kopija


CDU Arhitekturalni odbor	<i>Date:</i> 20.12.2019
<i>Author: Mladen Goršeta</i>	<i>No. Page: 2/11</i>

 Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama d.o.o.	Javni dokument	<i>Oznaka</i> <i>Dokumenta: CDU ST 01</i>
	CDU IT standard	<i>Verzija Dokumenta: 1.0</i> <i>Sigurnosni status: Javno</i>

Contents:

1	Obilježje dokumenta	2
1.1	Povijest dokumenta	2
1.2	Povezani dokumenti	2
1.3	Odobrenja	2
1.4	Distribucija	2
2	Uvod	4
2.1	Obuhvat dokumenta	4
2.2	Cilj dokumenta	4
2.3	Vlasništvo dokumenta	4
2.4	Revizija dokumenta	4
2.5	Change control procedura	4
2.5.1	Guideline	4
2.6	Međudodnos s drugim procesima	5
3	Management summary	6
4	Načela koja se koriste za definiranje verzija	7
5	IT standard i roadmap	7
5.1	Kako se koristi standard	7
5.2	Oznake verzija	7
5.3	Radne stanice / klijentska računala	7
5.3.1	Software	7
5.4	Poslužitelji	8
5.4.1	Virtualizacijski sloj	8
5.4.2	Virtualni Poslužitelji	9
5.4.3	Baze podataka	9
5.4.4	Aplikacijski poslužitelji	10
5.5	Diskovni sustavi	10
5.6	Backup podataka	11
5.7	Geo redundancija (Disaster recovery)	11
6	Preporuke za odabir tehnologije za realizaciju servisa na CDU platformi	11

CDU Arhitekturalni odbor	<i>Date:</i> 20.12.2019
<i>Author: Mladen Goršeta</i>	<i>No. Page:</i> 3/11

 Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama d.o.o.	Javni dokument	<i>Oznaka</i> <i>Dokumenta: CDU ST 01</i>
	CDU IT standard	<i>Verzija Dokumenta: 1.0</i> <i>Sigurnosni status: Javno</i>

2 Uvod

2.1 Obuhvat dokumenta

IT infrastrukturni standard se primjenjuje na sve sustave hostane na CDU platformi.

2.2 Cilj dokumenta

Cilj ovog dokumenta je definiranje podržanih IT tehnologija na CDU infrastrukturi. Ovaj standard se koristi kao kriterij za migraciju postojećih sustava na CDU infrastrukturu i kao javni dokument prilikom odabira novih rješenja koje će biti udomljene na CDU infrastrukturi.

2.3 Vlasništvo dokumenta

Vlasništvo ovog dokumenta je Apis IT.

2.4 Revizija dokumenta

Najmanje dva puta godišnje ovaj dokument pregledat će CDU infrastrukturni arhitekt i, ako je potrebno, redefinirati u obliku novog prijedloga za objavu.

Pregled / redefiniranje može se pokrenuti u bilo kojem trenutku formalnim zahtjevom:

- IT odgovorna osoba za informatičku arhitekturu tijela državne uprave korisnika CDU usluge,
- Odgovorna osoba IT arhitekture u odjelu CDU.

Svi prijedlozi za objavljivanje pregledat će odbor za arhitekturu informatičke infrastrukture CDU-a.

U slučaju velikih izdanja koja odražavaju velike promjene u poslovnim potrebama i / ili tehnologiji, dokument će odobriti CDU Infrastrukturni odbor. U takvom slučaju verzija dokumenta bit će ažurirana na višu zaokruženu numeričku vrijednost (na primjer iz 1.3 do 2.0).

U slučaju redovitih izdanja dokument će odobriti CDU IT infrastrukturni arhitekt. U tom slučaju, dokument će biti ažuriran na verziju koja će imati .1 veću numeričku vrijednost (na primjer od 1.1 do 1.2).

2.5 Change control procedura

2.5.1 Guideline

U svrhu preispitivanja / redefiniranja dokumenta uspostaviti će se odbor za CDU informatičku arhitekturu.


Odbor će se sastojati od sljedećih članova:

- Minimalno 2 CDU IT arhitekta
- Odgovorne osobe za CDU platformu

Ovisno o temi koja će se pregledati / redefinirati, Odbor za arhitekturu može se proširiti i sa stručnjacima iz drugih IT područja.

Zapisnik sa službenim sastancima odgovornost je predsjedatelja.

CDU Arhitekturali odbor	<i>Date:</i> 20.12.2019
<i>Author: Mladen Goršeta</i>	<i>No. Page: 4/11</i>

 Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama d.o.o.	Javni dokument	<i>Oznaka</i> <i>Dokumenta: CDU_ST_01</i>
	CDU IT standard	<i>Verzija Dokumenta: 1.0</i> <i>Sigurnosni status: Javno</i>


2.6 Međudnos s drugim procesima

Svaka nova revizija standardne dokumentacije CDU IT infrastrukture treba biti distribuirana na:

- Sve korisnike CDU infrastrukture,
- Sve dobavljače SaaS usluga udomljenih na CDU infrastrukturi,

U svrhu usklađenosti s uvjetima CDU IT arhitekture, prilozi mogu biti priključeni RFI-ima i RFP-ovima koji se šalju vanjskim dobavljačima gdje je takva informacija potrebna.

CDU Arhitekturali odbor	<i>Date:</i> 20.12.2019
<i>Author: Mladen Goršeta</i>	<i>No. Page: 5/11</i>

 Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama d.o.o.	Javni dokument	<i>Oznaka</i> <i>Dokumenta: CDU ST 01</i>
	CDU IT standard	<i>Verzija Dokumenta: 1.0</i> <i>Sigurnosni status: Javno</i>

3 Management summary

CDU kao pružatelj usluga ovisi o pouzdanim IT operacijama i pripadajućoj infrastrukturi kako bi podržao temeljne poslovne procese korisnika:

- pružanje usluga
- osiguranje usluge

Stoga je potrebna odgovarajuća IT infrastrukturna arhitektura i standardi kako bi se omogućili postupci koji su visoko dostupni i geo redundantni sposobni za rad u načinu 24 x 7 x 365. Osim dostupnosti, ona također mora biti prilagodljiva budućim rješenjima i procesima koji nude najviše standarde izvedbe, kvalitete i pouzdanosti.


Ovaj dokument opisuje gravidne blokove koji kategoriziraju temeljne komponente CDU IT infrastrukture (podržani operacijski sustavi i softver).

Prednosti formalnih infrastrukturnih standarda i kriterija doprinosi:

- učinkovitim upravljanju i boljem planiranju
- učinkovitosti i kvaliteti usluge
- smanjenju rizika za pružanje IT usluga
- smanjenju ukupnih troškova vlasništva nad IT infrastrukturom što u konačnici doprinosi smanjenju cijene usluge za krajnjeg korisnika.

Osim toga, dodatne pogodnosti proizlaze iz optimizacije IT resursa i koncentraciji stručnosti upravljačkog osoblja koja je dostupna svim korisnicima CDU usluga.

CDU Arhitekturali odbor	<i>Date:</i> 20.12.2019
<i>Author: Mladen Goršeta</i>	<i>No. Page:</i> 6/11

 Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama d.o.o.	Javni dokument	<i>Oznaka</i> <i>Dokumenta: CDU_ST_01</i>
	CDU IT standard	<i>Verzija Dokumenta: 1.0</i> <i>Sigurnosni status: Javno</i>

4 Načela koja se koriste za definiranje verzija

CDU infrastrukturni standard strogo definira verzije gradivnih blokova koji se mogu instalirati na CDU platformi. Iznimke od gradivnih blokova definiranih ovim standardom su moguće, ali moraju biti odobreni od strane CDU IT arhitekta i u potpunosti su u odgovornosti korisnika. Što u konačnici znači da za neočekivano ponašanje iznimke nije odgovoran CDU nego krajnji korisnik i njegov dobavljač. Za iste CDU neće vršiti dodatne analize i ispravljanje grešaka na platformi.

Pri odabiru standardne verzije, razmatraju se slijedeće stavke:

- Samo verzije koje proizvođači u potpunosti podržavaju mogu postati standard,
- Ne upotrebljava se više od 3 verzije gradivnog bloka (n-1, n, n + 1),
- Verzija mora biti dostupna 6 mjeseci na tržištu prije uporabe u produkcijskom okruženju
- Verzija koja postaje standard mora imati bar jedan dostupan veliki set zakrpa

Iznimka se može napraviti u slučaju ranih verzija softvera koje su intenzivno testirani i čiji rezultati testova ne ukazuju na probleme u verziji.

5 IT standard i roadmap

5.1 Kako se koristi standard

Nove verzije mogu se odmah koristiti za potrebe razvoja, ako su svi povezani proizvodi dostupni u novoj verziji.

Softver bi se općenito trebao prvo nadograditi na razvojnoj okolini, potom na testnoj okolini pa na posljetku na produkcijskoj okolini.

5.2 Oznake verzija

Slijedeća tablica sadrži ključ za čitanje tablica gradivnih blokova i verzija:

NEPDRŽANO	Verzija više nije podržana.
STARO	Podržano na postojećim instalacijama, ali nije podržano na novim sustavima. Potrebno je planirati migraciju na novu verziju.
TRENUTNO PODRŽANO	Preporučena verzija
NOVO	Nova verzija koja je dostupna za razvojne sustave.


5.3 Radne stanice / klijentska računala

5.3.1 Software

Slijedeća tablica definira podržane verzije operacijskih sustava i Internet preglednika koji su podržani za pristup CDU uslugama.

	Vendor	Verzija	Napomena
Operacijski sustav	MS Windows	10	
		7	
	Linux	Ubuntu 18.04 LTS	
		Ubuntu 16.04 LTS	

CDU Arhitekturalni odbor	<i>Date:</i> 20.12.2019
<i>Author: Mladen Goršeta</i>	<i>No. Page: 7/11</i>

 Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama d.o.o.	Javni dokument	Oznaka Dokumenta: CDU_ST_01
	CDU IT standard	Verzija Dokumenta: 1.0 Sigurnosni status: Javno

Internet preglednik	Google Chrome 64
	Mozilla Firefox 58
	Microsoft Edge 41
	Microsoft Internet Explorer 11

5.4 Poslužitelji


5.4.1 Virtualizacijski sloj

Platforma je bazirana na VMware Stretch Cluster funkcionalnosti koja omogućuje zaštitu virtualnih poslužitelja od hardverskog problema. U platformu je ugrađena georedundancija koja automatski štiti sve virtualne instance od ispada jedne od lokacija kao i od ispada hardverskih hostova unutar lokacije. Korisnik ne treba dodatno štiti svoje virtualne poslužitelje dodatnim instancama za uspostavu DR funkcionalnosti. Hardver cluster funkcionalnost nije podržana na CDU platformi za virtualne servere. Korisnicima kojima je potreban veći nivo zaštite se preporučuje replikacija na softverskoj razini i korištenje load balancera za preusmjerenje mrežnog prometa.

Preporučena veličina virtualnih poslužitelja se nalazi u tablici ispod:

VM type	CPU	RAM	Disk	Purpose
Server XXS	1	1	30	Web server
Server XS	1	2	50	
server S	2	4	100	App server/DB
Server L	4	8	100	
Server XL	8	16	100	DB
Server XXL	16	32	300	

CDU Arhitekturalni odbor	Date: 20.12.2019
Author: Mladen Goršeta	No. Page: 8/11

 Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama d.o.o.	Javni dokument	<i>Oznaka</i> <i>Dokumenta: CDU_ST_01</i> <i>Verzija Dokumenta: 1.0</i>
	CDU IT standard	<i>Sigurnosni status: Javno</i>

5.4.2 Virtualni Poslužitelji

Slijedeća tablica definira podržane verzije operacijskih sustava koji su podržani na CDU Platformi.


Porodica	Tip operacijskog sustava	Verzija
Microsoft	Windows 64 bit	Windows 2008 R2 Data Centar
		Windows 2012 R2 Data Centar
		Windows 2016 Data centar
		Windows 2019 Data centar
Linux	Ubuntu 64 bit	14.04 LTS
		16.04 LTS
		18.04 LTS
	Centos 64 bit	Centos 6
		Centos 7
		Centos 8
	Red Hat	RHEL 5
		RHEL 6
		RHEL 7

5.4.3 Baze podataka

Slijedeća tablica definira podržane verzije baze podatka koje su podržane na CDU Platformi.

Porodica	Tip	Verzija	Napomena
Relacijska baza podataka	Oracle Standard edition 2	12c	Komercijalna
		18c	Komercijalna
		19c	Komercijalna
	Microsoft SQL Enterprise	2016	Komercijalna
		2017	Komercijalna
	PostgreSQL	11.6	Open source
		12.1	Open source
	MariaDB	10.3	Open source
		10.4	Open source
	MySQL	5.6	Open source / Komercijalna
5.7		Open source / Komercijalna	
8.0		Open source / Komercijalna	
NoSQL baze podataka	Cassandra	3.0	Open source
		3.11	Open source
	MongoDB community	3.6	Open source
		4.0.3	Open source

CDU Arhitekturalni odbor	<i>Date:</i> 20.12.2019
<i>Author: Mladen Goršeta</i>	<i>No. Page:</i> 9/11

 Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama d.o.o.	Javni dokument	<i>Oznaka</i> <i>Dokumenta: CDU_ST_01</i>
	CDU IT standard	<i>Verzija Dokumenta: 1.0</i> <i>Sigurnosni status: Javno</i>

	Redis	5.0	Open source
--	-------	-----	-------------

5.4.4 Aplikacijski poslužitelji

Slijedeća tablica definira podržane verzije aplikacijskih poslužitelja koje su podržane na CDU Platformi.

Tip	Verzija	Napomena
Jboss ES	7.x	Otvoreni kod
Jetty	9.3.x, 9.4.x	Otvoreni kod
Tomcat	9.0	Otvoreni kod
WebLogic	12c	Komercijalni softver
	12cR2	Komercijalni softver
.NET core	2.1	Otvoreni kod

5.5 Diskovni sustavi


CDU platforma omogućuje slijedeće tipove diskovnih prostora koji su dostupni unutar virtualnih poslužitelja:

Tip diskovnog prostora	Tehnologija	Namjena	Performanse	Geo redundancija
T1	All flash storage NVMe	Vrlo zahtjevne transakcijske baze podataka	500 IOPS/ 100 GB	Da, sinkrona replikacija
T2	All flash vSAN	Visoke performanse, Opća upotreba	150 IOPS /100 GB	Da, Sinkrona replikacija
T3	NAS sa SATA diskovima	Niže performanse, arhive, dijeljeni diskovni prostor	N/A	Da, Asinkrona replikacija
Objektni disk	SATA diskovi	Pohrana objekata	N/A	Da, Ainkrona replikacija

Potrebno je napraviti klasifikaciju podataka prije odabira adekvatnog diskovnog prostora za pohranu. Tako npr. T1 disk se koristi za baze podataka koji imaju izuzetno visok broj transakcija kao što su baze s više 10k transakcija u sekundi. T2 diskovni prostor je također visokih performansi baziran na SSD tehnologiji u kombinaciji sa vSAN softverom. T2 disk je dizajniran da isporuči gotovo sve potrebne performanse za visoko opterećene baze podataka, aplikacije i datotečne sustave. Ovaj diskovni prostor se preporuča za upotrebu na gotovo svim sustavima na CDU platformi.

T3 diskovni prostor se preporuča za pohranu velike količine podataka kojima se ne pristupa s velikom količinom pisanja i čitanja kao što su: dijelejni diskovni sustavi (file share), dokumenti, arhive, backup kopije i slično.

CDU Arhitekturalni odbor	<i>Date:</i> 20.12.2019
<i>Author: Mladen Goršeta</i>	<i>No. Page:</i> 10/11

 Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama d.o.o.	Javni dokument	<i>Oznaka</i> <i>Dokumenta: CDU_ST_01</i>
	CDU IT standard	<i>Verzija Dokumenta: 1.0</i> <i>Sigurnosni status: Javno</i>

Objektni disk omogućuje pristup objektima putem S3 protokola i koristi se u aplikativnim rješenjima novije generacije.

5.6 Backup podataka

CDU platforma omogućuje snimanje sigurnosne kopije svih pohranjenih podataka na platformi putem posebnog backup softvera. Backup softver omogućuje primjenu politike snimanja kopija svakog dana i čuvanje svake kopije unazad 30 dana.

5.7 Geo redundancija (Disaster recovery)

Platforma, po dizajnu, omogućuje geo redundanciju svih hostanih servisa te korisnik ne mora brinuti o istoj. Npr. Svaka kreirana virtualna instanca ima automatski uključenu geo redundanciju i to ovisno o tipu diska. Tako T2 disk omogućuje sinkronu konzistentiju podataka između obje lokacije i padom jedne od lokacija sve virtualne instance će biti automatski pokrenute na dostupnoj lokaciji uz minimalnu nedostupnost.

6 Preporuke za odabir tehnologije za realizaciju servisa na CDU platformi

Korisniku IaaS usluge ostavljena je mogućnost odabira tehnologije za realizaciju ciljane usluge. Korisniku se preporučuje korištenje tehnologija otvorenog koda koja značajno smanjuje ukupni trošak samog servisa. Prilikom odabira rješenja potrebno je voditi brigu o cijeni ukupnog rješenja koje se uobičajeno sastoji od cijene infrastrukture (CPU, memorija, diskovni sustavi), cijene licenci za operacijske sustave, baze podataka i aplikacijskog sloja te cijene same aplikacije.

CDU Arhitekturalni odbor	<i>Date:</i> 20.12.2019
<i>Author: Mladen Goršeta</i>	<i>No. Page:</i> 11/11