

**Fornitura dei Servizi di Cloud Computing (IaaS, BaaS, SaaS) nell'ambito del Sistema Pubblico di Connettività e Cooperazione (SPC) per il CLIENTE REGIONE CAMPANIA**

**Contratto: 11980011990639005COEV3**

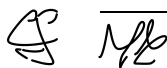
**Regione Campania**

**CIG: 882450323F**



**Collaudo parziale Infrastruttura Tecnologica**

**Codice Commessa: TLC21JV8**



## INDICE

<b>0</b>	<b>REGISTRAZIONE MODIFICHE DOCUMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>DETTAGLIO AVANZAMENTO LAVORI .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>SILF .....</b>	<b>7</b>
3.1.1	Deploy ambienti di lavoro SPC .....	7
3.1.2	Predisposizione ambienti di staging .....	7
3.1.3	Supporto per servizi di Cloud enabling .....	8
3.1.4	Conduzione operativa nelle fasi di migrazione .....	9
<b>4</b>	<b>ITER .....</b>	<b>9</b>
4.1.1	iTer Mobile Configurazione nuova network.....	9
4.1.2	iTer V Configurazione nuova Network .....	9
4.1.3	iTer Base Configurazione nuova Network .....	10
4.1.4	iTer Supporto e Verifica applicativi IOT .....	10
4.1.5	iTer Supporto e verifica Portale .....	10
4.1.6	iTer Configurazione VPN .....	10
4.1.7	iTer monitoraggio.....	11
<b>5</b>	<b>RENDICONTAZIONE ATTIVITÀ .....</b>	<b>14</b>



**0 REGISTRAZIONE MODIFICHE DOCUMENTO**

La tabella seguente riporta la registrazione delle modifiche apportate al documento.

DESCRIZIONE MODIFICA	VERSIONE	DATA
Prima emissione	1	Novembre 2021



## 1 INTRODUZIONE

Scopo del presente documento è definire lo Stato Avanzamento Lavori concernenti le piattaforme SILF e ITER.

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La Regione Campania, nell'ambito del consolidamento e virtualizzazione dei Sistemi Informativi, ha migrato presso il Cloud di TIM gran parte del parco applicativo relativo ai Sistemi Informativi Lavoro.

Le applicazioni: Cliclavoro Campania, CO Campania, CR Campania, PID Campania e 5 SIL provinciali, Simona, Monitoraggio sono state trasferite in Cloud, aderendo alla convenzione SPC Lotto 1.

La piattaforma è fruibile per tutti gli utenti attraverso il classico collegamento internet sia per i cittadini che per gli operatori della Regione Campania. Tutti i sistemi della piattaforma comunicano tra loro all'interno del cloud.

I sistemi che sono stati oggetto della migrazione e nuova installazione in cloud sono i seguenti:

- Portale SILF
- Simona Accreditamento
- Simona Bandi
- Simona Monitoraggio

Per tale migrazione, il presente progetto specifica il fabbisogno delle risorse computazionali tramite i Servizi IaaS e PaaS e per il servizio di Backup tramite il servizio BaaS.

Infine, il progetto riporta l'effort e la pianificazione dei servizi professionali di Cloud Enabling, per supportare l'Amministrazione nella gestione della sicurezza, nella migrazione e nella fase di tuning dei Sistemi.

Con il contratto n. **1980011990639005COE** (cd SILF I) a scadenza 22 maggio 2021, in ottemperanza a quanto indicato nelle linee guida AGID, le soluzioni applicative sono state rilasciate per essere fruibili attraverso infrastrutture cloud;

Regione Campania ha richiesto un'estensione dei servizi fino a luglio 2022. Con riferimento all'estensione contrattuale n. **11980011990639005COEV3** i servizi vengono rinnovati ed integrati con nuove attività per il relativo periodo di riferimento.

A seguito della migrazione dei sistemi informativi lavoro della Regione Campania in ambiente Cloud sono inoltre emerse delle esigenze di ampliamento e consolidamento dell'infrastruttura oggi a disposizione dei sistemi informativi migrati. Si riporta di seguito una proposta di ampliamento dell'infrastruttura in essere per i 2 IaaS VDC attualmente presenti.

Ed in aggiunta un terzo VDC per sistema di gestione syslog.

Regione Campania ha inoltre richiesto di ricondurre all'interno di questo Progetto anche le risorse elaborative del contratto 1780011990639001COEV2 (cd ITER), lasciando inalterato il relativo tenant, senza attività di migrazione sui tenant del progetto SILF.

Per il sistema ITER è previsto un quarto VDC e sono richieste anche attività di Cloud Enabling per la configurazione di nuove componenti e network e per il monitoraggio di sistema.

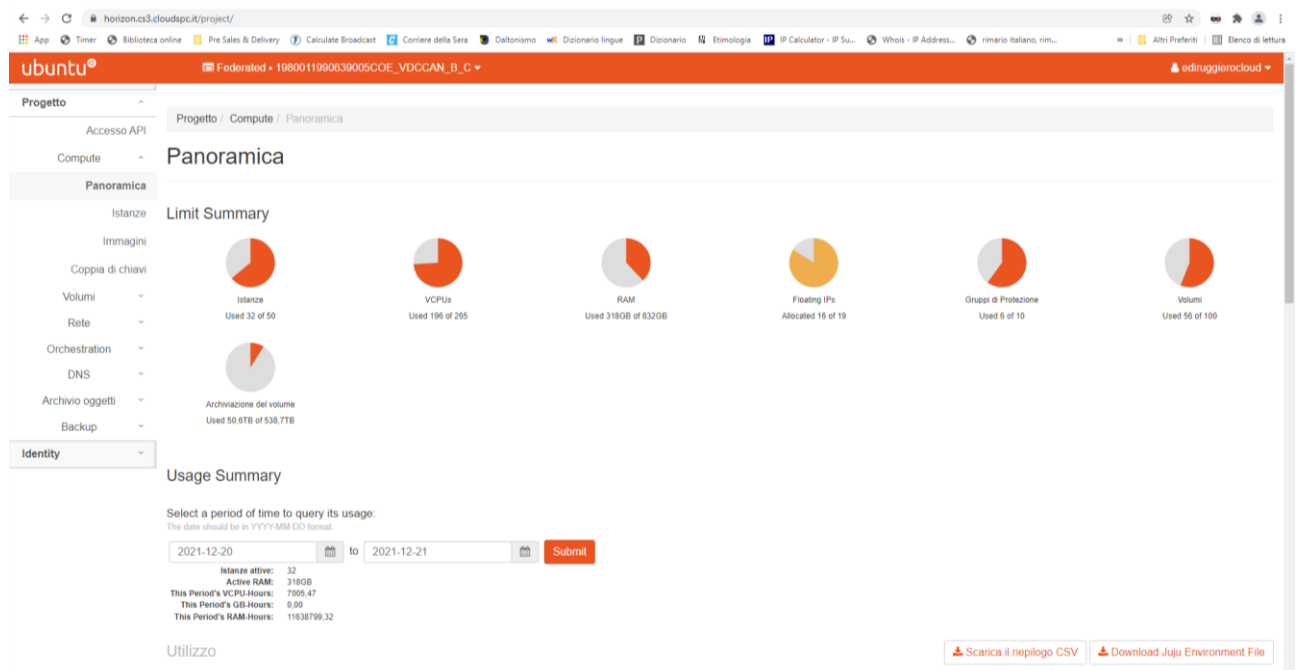


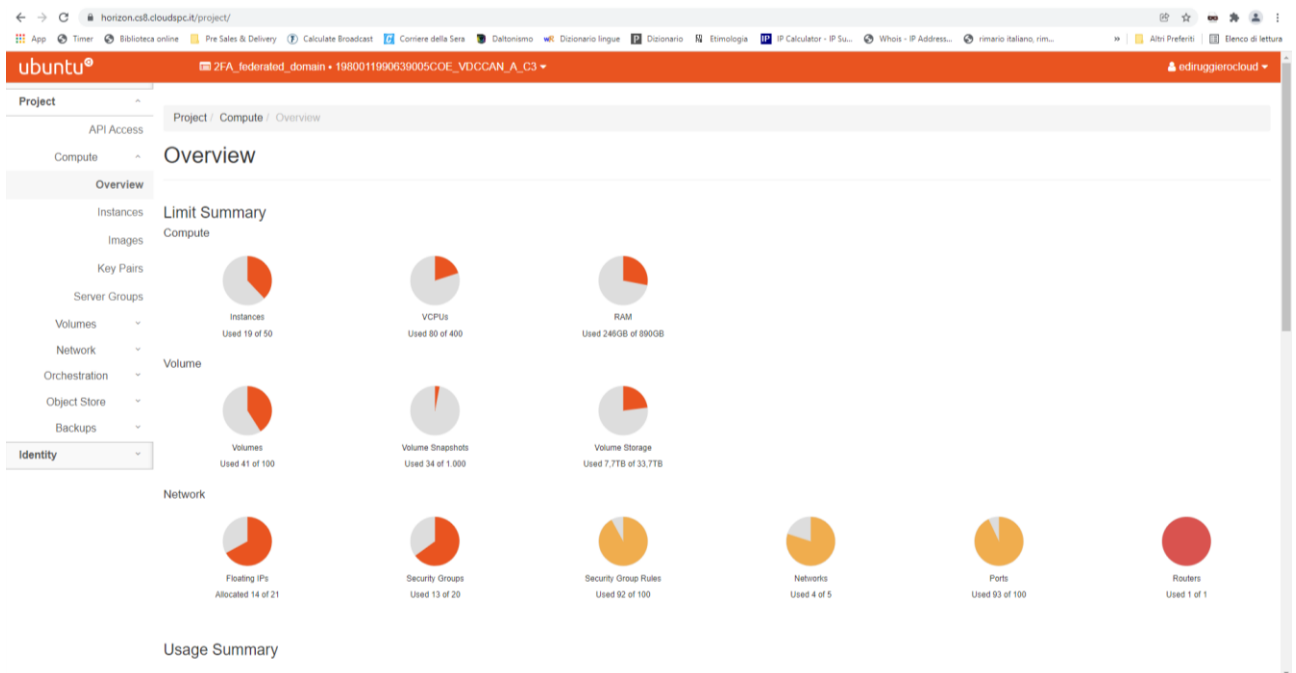
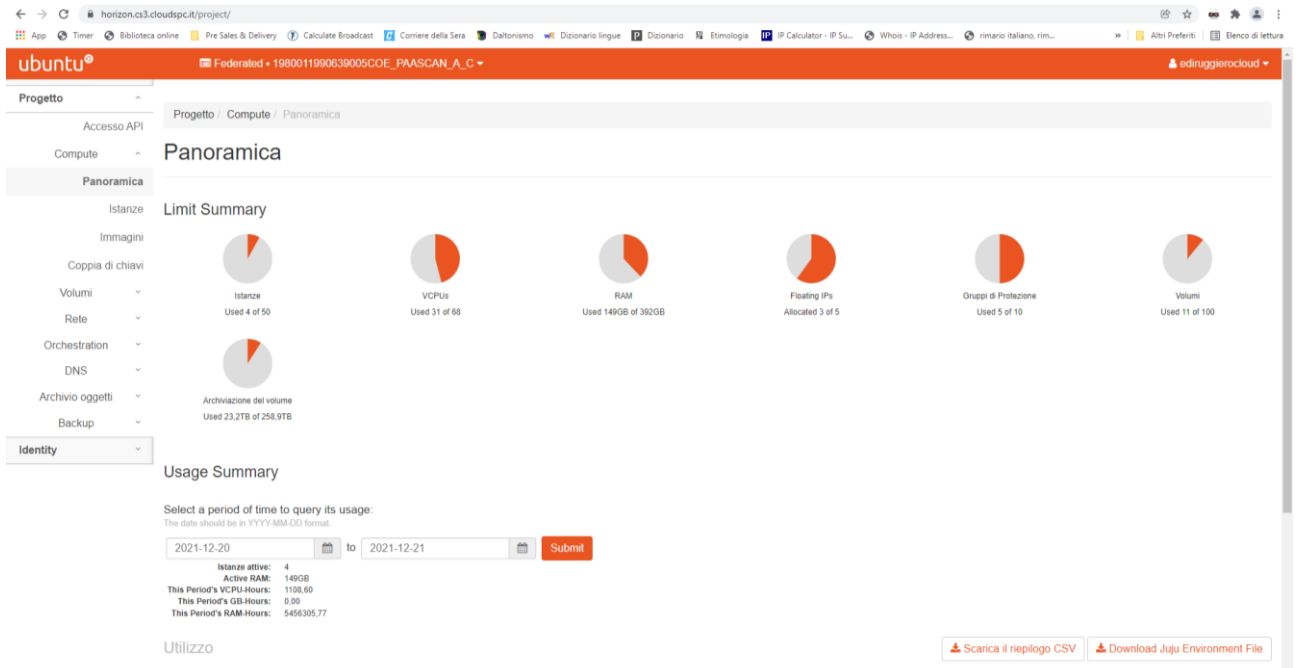
La tabella seguente sintetizza le risorse elaborative dei quattro Virtual Data Center.

	<b>Total vCPUs</b>	<b>Total RAM (GB)</b>	<b>Total Volume Storage (TB)</b>
<b>Risorse aggiuntive per VDC A (SILF)</b>	200	640	<b>30</b>
<b>Risorse aggiuntive per VDC B (SILF)</b>	50	512	<b>2</b>
<b>Nuovo VDC per gestione syslog (SILF)</b>	15	24	<b>2,5</b>
<b>Nuovo VDC (VDC iTer)</b>	676	886	<b>7,5</b>

Le risorse mostrate nella tabella precedente sono state rese disponibili il 20/12/2021. La loro fatturazione sarà gestita separatamente rispetto a quanto riportato in questo documento.

Di seguito alcuni screenshot della console per la verifica dell'avvenuto upgrade infrastrutturale





TIM in considerazione dei requisiti della Regione Campania ha aggiunto le seguenti ulteriori integrazioni per il progetto SILF:

- il servizio BaaS passa da un volume di 8 TB ad un volume di 28 TB
- viene introdotto il servizio PaaS Zabbix per monitorare la piattaforma

Si rende inoltre necessario disporre di un ambiente server di test (Istanza SQL Server di test), al fine di mantenere gli ambienti di produzione e pre-produzione allineati.

Al fine di migliorare la continuità dei servizi delle piattaforme PaaS SQL Server SE, si prevede di aggiungere, come indicato in precedenza, ulteriori risorse elaborative (VCPU, RAM, VNetwork, Storage) ad integrazione e un'architettura che prevede l'always-on dei PaaS SQL Server che ospitano il Data Base del SILF.

### 3 DETTAGLIO AVANZAMENTO LAVORI

#### 3.1 SILF

##### 3.1.1 Deploy ambienti di lavoro SPC

Nell'ambito del periodo di riferimento del presente SAL è stato condotto un vulnerability scanning che, simulando l'accesso di un utente fraudolento ha rilevato una serie di vulnerabilità. Queste sono dettagliate nell'allegato documento **20211130\_SILF\_Report Vulnerability Scan e Assessment v1.0.pdf**.

Oltre all'attività di cui la precedente capoverso, è stata effettuata una verifica delle rispondenze di quanto reso pubblico dal sistema SILF con le vigenti normative. Anche questi risultati sono dettagliati nell'allegato documento **20211124\_SILF\_Valutazione di conformità normativa del sito web\_v1.0.pdf**.

Le analisi sopra elencate consentono di migliorare i processi di gestione della sicurezza, sia all'interno della struttura sistemistica, sia per quanto concerne la rispondenza alle vigenti norme, consentendo di definire un contesto organizzativo e procedurale, la definizione di responsabilità specifiche, di obiettivi e politiche che verranno messi in essere nell'evolvere del progetto.

Tali documenti saranno oggetto di verifica ed analisi separata.

##### 3.1.2 Predisposizione ambienti di staging

Per garantire l'importanza a tutte le fasi alte del ciclo produttivo nelle primissime attività di verifica e validazione del software, il testing contribuisce alla prevenzione dei difetti e non conformità (verifica e validazione).

Per raggiungere questo risultato, ossia garantire il livello necessario di qualità, sono state avviate una serie di attività parallele al ciclo di sviluppo.

Si è reso necessario pertanto implementare un ambiente di staging per tutte le applicazioni in esercizio che rappresenta una replica del sito in produzione, ospitato su un sottodominio privato, non accessibile al pubblico. Questo ambiente consente di testare eventuali modifiche o nuove importanti funzionalità che si desidera implementare sul sistema accessibile al pubblico. In questo modo si evitano tempi di inattività o qualsiasi esperienza utente negativa che potrebbe altrimenti verificarsi.

Sono due le aree funzionali principali degli ambienti di staging oggetto d'implementazione:

- **Ambiente di sviluppo/test** – questo ambiente contiene l'ultima iterazione delle funzionalità, del codice e dei template su cui si sta lavorando, è perfetto come luogo di prova iniziale per eventuali nuove modifiche prima di integrarle alla versione in produzione del sistema; L'ambiente è su macchine di sviluppo presso l'enabler, pronto alla migrazione quando le risorse aggiuntive in cloud saranno disponibili. Si allegano screenshot dell'infrastruttura di esercizio (**SAL - Dicembre2021 - Monitoraggio e Ambiente Test.pdf**).



### 3.1.3 Supporto per servizi di Cloud enabling

Il servizio di supporto per i servizi di Cloud enabling viene attivato nei casi in cui l'Utente necessita di un **intervento diretto del sistemista applicativo o tecnico** sul sistema informativo installato.

Ogni singolo processo informatico viene analizzato nella sua interezza al fine di migliorarne le prestazioni.

In particolare, l'assistenza sistemistica si è basata sul garantire il corretto funzionamento di hardware di rete e di macchine server.

Il RTI si pone come partner specializzato per la gestione in outsourcing parziale o totale dei servizi di assistenza e consulenza sistemistica. Di seguito si riporta in forma sintetica i servizi evolutivi erogati nel processo di gestione della piattaforma SILF in Cloud.

- Gestione del dominio Microsoft e di tutti i servizi ad esso connessi
- Archiviazione dati con controllo accessi (file system e file system distribuito)
- Gestione dei client e meccanismi per la gestione centralizzata
- Soluzioni di backup, Backup tradizionali, Backup di infrastrutture di virtualizzazione, Disaster Recovery e Business continuity
- Configurazione apparati (Routing, vlan, etc.)
- Firewalling e controllo accessi internet, Web Content Filtering, VPN, UTM, Pubblicazione servizi
- Server consolidation e migrazione infrastrutturale
- Assistenza per integrare applicazioni di terze parti nella struttura
- Soluzioni di accesso remoto
- Monitoraggio remoto infrastruttura
- Manutenzione preventiva e supporto sulle piattaforme software installate, con conseguente aggiornamento delle componenti
- Conduzione dei sistemi, e quindi:
  - Gestione dei cambiamenti delle configurazioni
  - Ripristino totale o parziale dei dati dalle copie di salvataggio
  - Ripristino dei contenuti dei servizi relativamente agli ultimi 14 giorni lavorativi

I sistemisti impiegati assicurano il corretto funzionamento dei sistemi informatici che devono gestire, come il coordinamento di eventuali altri fornitori e ponendosi come interfaccia tecnica per la risoluzione di problematiche diverse, al fine di mantenere in piena funzionalità tutti gli apparati, anche quelli non strettamente realizzati o mantenuti attraverso il RTI.

I controlli giornalieri sul sistema informatico e sulle macchine garantiscono un monitoraggio costante di tutti i sistemi principali dell'infrastruttura informatica dell'Amministrazione.

Il servizio di assistenza remota rende inoltre possibile un intervento tecnico in tempo reale a distanza. Il servizio di assistenza remota permette nella maggior parte dei casi di risolvere le problematiche più comuni.

Viene garantito anche un controllo giornaliero sulla stabilità globale dei servizi e verifica delle connessioni tra i dispositivi. La verifica della rete permette di prevenire malfunzionamenti e allertare stati di disconnessione che potrebbero causare, in fase di trasferimento o durante i backup giornalieri, una perdita dati.





**Si allega relazione sul monitoraggio dell'infrastruttura (SAL - Dicembre2021 - Monitoraggio e Ambiente Test.pdf).**

### 3.1.4 Conduzione operativa nelle fasi di migrazione

Sono state erogate e sono tutt'ora in corso di erogazione le seguenti attività di conduzione operativa.

- monitoraggio dei sistemi per la rilevazione e la risoluzione di malfunzionamenti hardware e software;
- configurazione e definizione delle modalità di utilizzo dello storage in termini di regole di allocazione e movimentazione dei dati;
- miglioramento delle prestazioni dei sistemi; la definizione, la realizzazione, la schedulazione e l'esecuzione delle procedure di gestione dei sistemi e dei collegamenti

## 4 ITER

### 4.1.1 iTer Mobile Configurazione nuova network

Per far fronte alle esigenze del progetto si è resa necessaria la creazione delle subnet in ambito cloud. La definizione delle stesse è derivata dallo studio delle esigenze progettuali, riunioni con il gruppo di sviluppo, declinando il tutto in ambito cloud e concordando l'allocazione con Regione Campania, al fine di interconnettere l'ambiente, mediante connettività VPN, al Datacenter dell'Ente On-premise.

<input type="checkbox"/>	Nome	Sottoreti Associate	Condiviso	Esterno	Stato	Stato Admin
<input type="checkbox"/>	INTERNALB	• LAN00 10.244.10.0/23	No	No	Attivo	ATTIVO
<input type="checkbox"/>	DMZ	• DMZ 10.244.12.0/24	No	No	Attivo	ATTIVO
<input type="checkbox"/>	ext-net		No	Si	Attivo	ATTIVO

Mostrando 3 oggetti

### 4.1.2 iTer V Configurazione nuova Network

Per fronte alle esigenze del progetto si è reso necessario la creazione delle subnet in ambito cloud. La definizione delle stesse è derivata dallo studio delle esigenze progettuali, riunioni con il team di sviluppo, declinando il tutto in ambito cloud e concordando l'allocazione con Regione Campania, al fine di interconnettere l'ambiente, mediante connettività VPN, al Datacenter dell'Ente On-premise.

Emesso da: EM-POS.PO/S

Codice doc.: TLC21JV8SAL

Versione:1

Data: 25/11/2021

<input type="checkbox"/>	Nome	Sottoreti Associate	Condiviso	Esterno	Stato	Stato Admin
<input type="checkbox"/>	INTERNALB	• LAN00 10.244.10.0/23	No	No	Attivo	ATTIVO
<input type="checkbox"/>	DMZ	• DMZ 10.244.12.0/24	No	No	Attivo	ATTIVO
<input type="checkbox"/>	ext-net		No	Si	Attivo	ATTIVO

Mostrando 3 oggetti

#### 4.1.3 iTer Base Configurazione nuova Network

<input type="checkbox"/>	Nome	Sottoreti Associate	Condiviso	Esterno	Stato	Stato Admin
<input type="checkbox"/>	SERVER_SPC	• INTERNAL-SERVER 10.244.6.0/23	No	No	Attivo	ATTIVO
<input type="checkbox"/>	DMZ_SPC	• DMZ_WEB 10.244.8.0/23	No	No	Attivo	ATTIVO
<input type="checkbox"/>	new-DMZ	• New-DMZ 10.244.14.0/24	No	No	Attivo	ATTIVO
<input type="checkbox"/>	ext-net		No	Si	Attivo	ATTIVO

Mostrando 4 oggetti

#### 4.1.4 iTer Supporto e Verifica applicativi IOT

Il gruppo di supporto iTer ha fornito pieno supporto durante la fase di implementazione e testing delle componenti IoT, partecipando attivamente alle varie riunioni operative indette, nel corso delle quali ha fornito anche suggerimenti e modifiche delle configurazioni necessari dalle specifiche emerse.

#### 4.1.5 iTer Supporto e verifica Portale

Il gruppo di supporto iTer ha fornito pieno supporto durante la fase di implementazione e testing del portale, partecipando attivamente alle varie riunioni operative indette, nel corso delle quali ha fornito anche suggerimenti e modifiche delle configurazioni necessari dalle specifiche emerse.

#### 4.1.6 iTer Configurazione VPN

A seguito della estinzione del progetto iTer, che ha coinvolto anche dispositivi di tipologia IoT/Mobile, ed al fine di preservare la sicurezza infrastrutturale, sia del progetto che delle infrastrutture coinvolte, si è reso necessario l'utilizzo di canali sicuri, mediante connettività VPN. Il fulcro di tali connettività risiede presso il Datacenter di Regione Campania ed è affidato ad una installazione in alta affidabilità di due appliance firewall OPnSense.

OPNsense è una distribuzione BSD Open Source, fork del progetto pfSense, creata con l'obiettivo di formare un kit di distribuzione completamente aperto al fine di avere funzionalità a livello di soluzioni commerciali per l'implementazione di firewall e gateway di rete. Tale soluzione presenta diverse caratteristiche peculiari dei firewall commerciali, anche di quelli più cari e performanti, con la sola differenza, come per gran parte del mondo Open Source, il supporto è offerto dalla community. Il focus è puntato sulla sicurezza e sulla qualità, con update settimanali in grado di fronteggiare le















dinamiche minacce che si presentano quotidianamente in ogni azienda. Come per il progetto da cui nasce, pfSense, anche in OPNsense è possibile seguire una roadmap con gli obiettivi a breve e medio termine.

Nel caso specifico del progetto il prodotto è stato utilizzato prevalentemente al fine di gestire e veicolare il traffico VPN tra le seguenti direttrici:

- Datacenter Regione Campania
- Spc Cloud Tenant iTer
- Spc Cloud Tenant iTer Mobile/iTer V
- APN TIM, per Acamir, per i sistemi IoT
- APN TIM, per Acamir, per i sistemi di bordo

VPN: IPsec: Status Overview

Connection	Version	Local ID	Local IP	Remote ID	Remote IP	Local Auth	Remote Auth	Status
OPNCRED_HPEspc4 (con3)	IKEv2	109.115.186.40	192.168.1.191	131.1.231.54	131.1.231.54	pre-shared key	pre-shared key	  
OPNCRED_OPNSPC2 (con4)	IKEv2	109.115.186.40	192.168.1.191	131.1.252.237	131.1.252.237	pre-shared key	pre-shared key	  
OPNCRED_ACAMIR_SMR (con5)	IKEv2	109.115.186.40	192.168.1.191	131.1.254.146	131.1.254.146	pre-shared key	pre-shared key	  
OPNCRED_ACAMIR_TIM_APN (con1-000)	IKEv1	109.115.186.40	192.168.1.191	217.200.199.145	217.200.199.145	pre-shared key	pre-shared key	  

Tale complesso sistema di rete in ambito VPN consente un'interconnessione sicura tra tutti gli elementi che costituiscono il servizio. La realizzazione di tali configurazioni di rete è stata possibile mediante sinergia del gruppo di gestione iTer, del NOC dislocato presso Regione Campania e del CNA di TIM.

#### 4.1.7 iTer monitoraggio

L'intero ambiente di produzione, è stato inserito all'interno del sistema di monitoraggio presso il datacenter di Regione Campania.

Il sistema centralizzato è basato sul software Open Source Zabbix.

Il sistema Zabbix può essere usato sia per il monitoraggio basato su agenti che per il monitoraggio senza agenti. Gli agenti, installati sulle componenti IT, verificano le prestazioni ed effettuano la raccolta di dati. L'agente fa capo a un server di gestione centralizzato. Queste informazioni sono incluse nella reportistica o visualizzate tramite l'interfaccia utente grafica (GUI – Graphic User Interface). In caso di problemi, il sistema è in grado, oltre alla visualizzazione tramite la console web, di inviare notifiche agli utenti interessati. Il monitoraggio senza agente esegue un monitoraggio delle sole componenti raggiungibili via rete, ma non offre la possibilità del monitoraggio di quanto avviene sul server stesso. Normalmente un sistema monitorato tramite agente permette il monitoraggio di tutte le componenti infrastrutturali vitali per il sistema come ad esempio lo spazio disco, l'utilizzo di risorse come processore, memoria ed interfacce di rete ma anche lo stato dei processi di sistema. Essendo personalizzabile è possibile il monitoraggio di componenti applicative, anche complesse. Tale monitoraggio nasce da sinergia da parte delle componenti infrastrutturali ed applicative.

Emesso da: EM-POS.POS

Codice doc.: TLC21JV8SAL

Versione:1

Data: 25/11/2021

<input type="checkbox"/>	Nome	Applicazioni	Item	Trigger	Grafici	Discovery	Web	Interfaccia	Template	Stato	Disponibilità	Agent encryption	Info
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-iterm5.novalocal	Applicazioni 14	Item 46	Trigger 29	Grafici 9	Discovery 6	Web	10.244.10.33: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-web-01.novalocal	Applicazioni 14	Item 42	Trigger 23	Grafici 7	Discovery 5	Web	10.244.6.66: 10050	Template OS Linux CS2	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-iterm1.novalocal	Applicazioni 14	Item 44	Trigger 27	Grafici 9	Discovery 6	Web	10.244.10.30: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-data3.novalocal	Applicazioni 14	Item 44	Trigger 27	Grafici 9	Discovery 6	Web	10.244.10.26: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-iterm11.novalocal	Applicazioni 14	Item 44	Trigger 27	Grafici 9	Discovery 6	Web	10.244.10.29: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-rfs.novalocal	Applicazioni 14	Item 77	Trigger 44	Grafici 14	Discovery 5	Web	10.244.6.118: 10050	Template OS Linux CS2	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-hub5.novalocal	Applicazioni 14	Item 57	Trigger 32	Grafici 10	Discovery 5	Web	10.244.6.45: 10050	Template OS Linux CS2	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-mq1.novalocal	Applicazioni 14	Item 58	Trigger 33	Grafici 10	Discovery 5	Web	10.244.6.70: 10050	Template OS Linux CS2	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-com2.novalocal	Applicazioni 14	Item 57	Trigger 32	Grafici 10	Discovery 5	Web	10.244.6.70: 10050	Template OS Linux CS2	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-mq2.novalocal	Applicazioni 14	Item 58	Trigger 33	Grafici 10	Discovery 5	Web	10.244.6.72: 10050	Template OS Linux CS2	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-pg-service1.novalocal	Applicazioni 14	Item 59	Trigger 34	Grafici 10	Discovery 5	Web	10.244.6.59: 10050	Template OS Linux CS2	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-mqt3.novalocal	Applicazioni 14	Item 44	Trigger 27	Grafici 9	Discovery 6	Web	10.244.10.18: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter-gfleeet-websocket-test	Applicazioni 14	Item 54	Trigger 33	Grafici 11	Discovery 6	Web	172.19.16.238: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter-mqt3	Applicazioni 14	Item 53	Trigger 32	Grafici 11	Discovery 6	Web	10.200.17.70: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter-mqt2	Applicazioni 14	Item 53	Trigger 32	Grafici 11	Discovery 6	Web	10.200.17.69: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter-cap2	Applicazioni 14	Item 53	Trigger 32	Grafici 11	Discovery 6	Web	10.200.17.72: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter-cap1	Applicazioni 14	Item 53	Trigger 32	Grafici 11	Discovery 6	Web	10.200.17.71: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter-web1	Applicazioni 14	Item 53	Trigger 32	Grafici 11	Discovery 6	Web	192.168.10.126: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter-form	Applicazioni 14	Item 53	Trigger 32	Grafici 11	Discovery 6	Web	10.200.17.62: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter-mqt1	Applicazioni 14	Item 53	Trigger 32	Grafici 11	Discovery 6	Web	10.200.17.68: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter3-prod-redash-new	Applicazioni 14	Item 52	Trigger 29	Grafici 12	Discovery 6	Web	10.200.18.238: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter-dep-box	Applicazioni 14	Item 53	Trigger 32	Grafici 11	Discovery 6	Web	10.200.17.60: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter-dep-db	Applicazioni 14	Item 53	Trigger 32	Grafici 11	Discovery 6	Web	10.200.17.61: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	iter-pg-service2	Applicazioni 14	Item 53	Trigger 32	Grafici 11	Discovery 6	Web	10.200.17.64: 10050	Template OS Linux (Linux Security, Template App Zabbix Agent)	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-s.novalocal	Applicazioni 14	Item 54	Trigger 31	Grafici 9	Discovery 5	Web	10.244.6.49: 10050	Template OS Linux CS2	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-ssl-mondrian.novalocal	Applicazioni 14	Item 57	Trigger 32	Grafici 10	Discovery 5	Web	10.244.6.64: 10050	Template OS Linux CS2	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-gis2.novalocal	Applicazioni 14	Item 57	Trigger 32	Grafici 10	Discovery 5	Web	10.244.6.40: 10050	Template OS Linux CS2	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	
<input type="checkbox"/>	zabbix-cloud.regione.campania.it: iter-hub8.novalocal	Applicazioni 14	Item 57	Trigger 32	Grafici 10	Discovery 5	Web	10.244.6.48: 10050	Template OS Linux CS2	Abilitato	ZBX SNMP JMX IPMI	NESSUNO	

Essendo tale sistema anche altamente scalabile si è deciso di dedicare un sistema satellite al progetto iTer per l'intera componente cloud. Tale scelta, oltre ad ottimizzare i flussi legati alla componente network, consente la distribuzione del carico elaborativo del monitoraggio. Tutti i sistemi, sia quelli rilasciati in ambito cloud, che quanto presso il datacenter Regionale, sono rilasciati con l'agente di monitoraggio installato.

Si è inoltre provveduto alla creazione di una vista legata al progetto, ed assegnare la stessa al gruppo dedicato al supporto del servizio.

Ora	Severity	Periodo di recovery	Stato	Info	Host	Problema	Ultimi valori	Durata	Ack	Azioni	Tag
18:22:02	Media	18:39:58			iter-mob-dns2	Zabbix agent on iter-mob-dns2 is unreachable for 10 minutes	Up (1)	17m 56s	No	↕	
18:00	Media		PROBLEMA		iter-iterm5.novalocal	34 Lack of free swap space	0 % 425.39 MB	1h 26m 34s	No	↕	
17:27:50	Media		PROBLEMA		iter-giusto-data	Time not synched	2021-12-10 19:18:34	13h 36m 30s	No	↕	
05:17:54	Media		PROBLEMA		iter-data2.novalocal	34 Lack of free swap space	0 % 166.03 MB	9d 16h 53m	No	↕	
Oggi											
2021-12-01 02:00:59	Media		PROBLEMA		iter-data2.novalocal	34 Lack of free swap space	0 % 166.03 MB	9d 16h 53m	No	↕	
Dicembre											
2021-11-17 00:09:54	Media		PROBLEMA		iter-gfleeet-websocket-test	Time not synched	2021-12-10 18:50:49	23d 18h 44m	No	↕	
2021-11-16 01:19:02	Media		PROBLEMA		iter-gfleeet-mqt-test	Time not synched	2021-12-10 18:50:40	24d 17h 35m	No	↕	

Il sistema, per come configurato ed implementato, risulta funzionale non solo per quanto riguarda le problematiche, ma anche per l'eventuale troubleshooting dei sistemi gestiti. Tale modalità di utilizzo, oltre al miglioramento delle performance generali, risulta utile al fine di prevenire eventuali disservizi.

Emesso da: EM-POS.PO/S

Codice doc.: TLC21JV8SAL

Versione:1

Data: 25/11/2021

## Dettagli scenario web: Iter Web

Passo	Velocità	Tempo di risposta	Codice risposta	Stato
Home	90.55 KBps	237.6ms	200	OK
<b>TOTALE</b>		<b>237.6ms</b>		<b>OK</b>

In caso di problematica, l'operatore di turno viene attivato mediante allarme presente sul pannello di gestione oltre che via supporto E-mail.

Sebbene Zabbix sia lo strumento principale nella gestione delle problematiche legate al servizio, esistono altri canali per l'attivazione su eventuali problematiche di tipologia più complessa e non correttamente rilevata dal sistema di monitoraggio. Tali canali sono:

- Supporto di primo livello del servizio iTer
- Supporto di primo livello presso Regione Campania
- Notifica da parte del personale di gestione presso il datacenter Regionale
- Control Room TIM negli orari non presidiati

Di seguito i principali elementi monitorati:

## CPU

itemobmqtt1	CPU (13 voci)			
<input type="checkbox"/>	10 Context switches per second	2021-12-10 19:16:52	170 sps	
<input type="checkbox"/>	10 Interrupts per second	2021-12-10 19:16:48	159 ips	-8 ips
<input type="checkbox"/>	11 Processor load (1 min x core)	2021-12-10 19:16:50	0	
<input type="checkbox"/>	11 Processor load (5 min average per core)	2021-12-10 19:16:51	0.0025	
<input type="checkbox"/>	11 Processor load (15 min average per core)	2021-12-10 19:16:49	0.0125	
<input type="checkbox"/>	12 CPU idle time	2021-12-10 19:16:53	99.9416 %	+0.0125 %
<input type="checkbox"/>	12 CPU interrupt time	2021-12-10 19:16:54	0 %	
<input type="checkbox"/>	12 CPU iowait time	2021-12-10 19:16:55	0 %	-0.0042 %
<input type="checkbox"/>	12 CPU nice time	2021-12-10 19:15:56	0 %	
<input type="checkbox"/>	12 CPU softirq time	2021-12-10 19:15:57	0 %	-0.0042 %
<input type="checkbox"/>	12 CPU steal time	2021-12-10 19:15:58	0 %	
<input type="checkbox"/>	12 CPU system time	2021-12-10 19:15:59	0.0459 %	+0.0126 %
<input type="checkbox"/>	12 CPU user time	2021-12-10 19:16:00	0.0208 %	+0.0041 %

## Memoria

itemobmqtt1	Memory (5 voci)			
<input type="checkbox"/>	30 Total memory	2021-12-10 18:52:20	15.49 GB	
<input type="checkbox"/>	31 Free memory	2021-12-10 19:18:19	14.25 GB	+108 KB
<input type="checkbox"/>	32 Total swap space	2021-12-10 18:52:07	1.5 GB	
<input type="checkbox"/>	33 Free swap space	2021-12-10 19:18:05	1.5 GB	
<input type="checkbox"/>	34 Free swap space in %	2021-12-10 19:18:06	100 %	

Emesso da: EM-POS.PO/S

Codice doc.: TLC21JV8SAL

Versione:1

Data: 25/11/2021

## Disco

<u>itemobmqtt1</u>	Filesystems (15 voci)			
	20 Free Disk space on /	2021-12-10 19:18:38	24.54 GB	
	20 Free disk space on / (%)	2021-12-10 19:18:41	90.904 %	
	20 Free Disk space on /boot	2021-12-10 19:18:40	332.71 MB	
	20 Free disk space on /boot (%)	2021-12-10 19:18:43	66.9878 %	
	20 Free Disk space on /tmp	2021-12-10 19:18:39	981.74 MB	
	20 Free disk space on /tmp (%)	2021-12-10 19:18:42	96.8184 %	
	20 Free inodes on / (percentage)	2021-12-10 19:18:35	99.7488 %	
	20 Free inodes on /boot (percentage)	2021-12-10 19:18:37	99.9334 %	
	20 Free inodes on /tmp (percentage)	2021-12-10 19:18:36	99.9989 %	
	20 Total disk space on /	2021-12-10 19:18:34	26.99 GB	
	20 Total disk space on /boot	2021-12-10 19:18:36	496.67 MB	
	20 Total disk space on /tmp	2021-12-10 19:18:35	1014 MB	
	20 Used disk space on /	2021-12-10 19:18:47	2.46 GB	
	20 Used disk space on /boot	2021-12-10 19:18:49	163.96 MB	
	20 Used disk space on /tmp	2021-12-10 19:18:48	32.26 MB	

## Rete

<u>itemobmqtt1</u>	Network interfaces (2 voci)			
	40 Incoming network traffic on ens192	2021-12-10 19:19:33	12.06 Kbps	-400 bps
	40 Outgoing network traffic on ens192	2021-12-10 19:19:34	6.33 Kbps	+288 bps

## Raggiungibilità

<u>itemobmqtt2</u>	PING (2 voci)			
	Performance Ping	2021-12-10 19:21:36	0.0004	-0.0011
	Ping	2021-12-10 19:22:10	1	

itemobmqtt2 Processes (2 voci)

## Servizi

<u>itemobmqtt2</u>	Services (1 voce)			
	Process Running java	2021-12-10 19:22:43	1	

## 5 RENDICONTAZIONE ATTIVITÀ

Per quanto sopra esposto sono state impiegate le seguenti risorse



Attività SPC Cloud Lotto 1		Risorse impiegate	Personale impiegato	Attività	Importo unitario	Totale			
- Assessment Applicativo Portale - Assessment Sicurezza Portale - Produzione Gap Analysis/ Remediation Plan	Capo Progetto	7	1	Coordinamento attività security scanning e rilascio documentazione	396,17 €	2.773,19 €			
	IT Architect Senior	12	2	Analisi e preparazione security scanning	372,90 €	4.474,80 €			
	Specialista di Tecnologia/Prodotto	17	2	Security scanning	301,53 €	5.126,01 €			
	Sistemista Senior	17	2	Raccolta risultati e report documentale	280,85 €	4.774,45 €			
- Predisposizione ambienti di staging	Capo Progetto	2	1	Coordinamento realizzativo	396,17 €	792,34 €			
	IT Architect Senior	6	2	Studio architettrale	372,90 €	2.237,40 €			
	Specialista di Tecnologia/Prodotto	8	2	Predisposizione ambienti	301,53 €	2.412,24 €			
	Sistemista Senior	21	2	Predisposizione ambienti	280,85 €	5.897,85 €			
- Configurazione, gestione e monitoring	Capo Progetto	30	1	Coordinamento e studio modalità di gestione e monitoring	396,17 €	11.885,10 €			
	IT Architect Senior	66	2	Gestione e monitoring	372,90 €	24.611,40 €			
	Specialista di Tecnologia/Prodotto	82	2	Gestione e monitoring	301,53 €	24.725,46 €			
	Sistemista Senior	200	3	Gestione e monitoring	280,85 €	56.170,00 €			
- Supporto per servizi di Cloud Enabling - Conduzione Operativa - Produzione documentazione Sistemi	Capo Progetto	28	1	Coordinamento e studio modalità di gestione e monitoring	396,17 €	11.092,76 €			
	IT Architect Senior	103	3	Gestione e monitoring	372,90 €	38.408,70 €			
	Specialista di Tecnologia/Prodotto	83	2	Gestione e monitoring	301,53 €	25.026,99 €			
	Sistemista Senior	205	3	Gestione e monitoring	280,85 €	57.574,25 €			
- iTer Mob Configurazione nuova network - iTer V Configurazione nuova Network - iTer Base Configurazione nuova Network - iTer Supporto e Verifica applicativi IOT - iTer Configurazione	Capo Progetto	70	1	Coordinamento attività	396,17 €	27.731,90 €			
	IT Architect Senior	145	2	Studio architettrale delle soluzioni	372,90 €	54.070,50 €			
	Specialista di Tecnologia/Prodotto	180	3	Realizzazione, configurazione e supporto delle soluzioni	301,53 €	54.275,40 €			
	Sistemista Senior	104	3	Realizzazione, configurazione e supporto delle soluzioni	280,85 €	29.208,40 €			
TOTALE	Capo Progetto	137	5		396,17 €	54.275,29 €			
	IT Architect Senior	332	11		372,90 €	123.802,80 €			
	Specialista di Tecnologia/Prodotto	370	11		301,53 €	111.566,10 €			
	Sistemista Senior	547	13		280,85 €	153.624,95 €			
						443.269,14 €	31,54%	1.405.611,16 €	

Si richiede, quindi, autorizzazione a fatturare per l'importo complessivo di **€ 443.269,14 + IVA di legge** pari al 31.54% del totale.

Presenti alla riunione

Organizzazione	Nominativo	Ruolo
Regione Campania	Salvatore D'Orso	R.U.P.
Regione Campania	Assunta Veneziano	D.E.C
Regione Campania	Gerardo Liguori	Direttore Operativo
MaticMind	Chiara Somma	Enabler
MaticMind	Manlio Martellucci	Enabler
ITD	Crescenzo Cuoppolo	Enabler
TIM	Erberto Di Ruggiero	Program Manager

FIRME

TIM: Erberto Di Ruggiero  
 ITD: Crescenzo Cuoppolo  
 MaticMind: Chiara Somma  
 Regione Campania: Gerardo Liguori