

Realizzazione e gestione di una nuova infrastruttura informatica al servizio della Pubblica Amministrazione denominata Polo Strategico Nazionale (“PSN”), di cui al comma 1 dell’articolo 33-septies del d.l. n. 179 del 2012

CUP: J51B21005710007

CIG: 9066973ECE

Manuale Utente

Secure Public Cloud su Cloud Provider AWS

Data: 04/04/2025

PSN_Manuale Utente SPC AWS

Ed. 2 - ver. 1.0

QUESTA PAGINA È LASCIATA
INTENZIONALMENTE BIANCA

STATO DEL DOCUMENTO

TITOLO DEL DOCUMENTO			
Manuale Utente Secure Public Cloud su Cloud Provider AWS			
EDIZ.	REV.	DATA	AGGIORNAMENTO
1	1.0	23/10/2024	Prima versione
2	2.0	04/04/2025	Seconda versione

NUMERO TOTALE PAGINE:	83
-----------------------	----

AUTORE:	
Team di lavoro PSN	Unità operativa Technology & Information

REVISIONE:	
Referente del Servizio	Paolo Trevisan

APPROVAZIONE:	
Direttore del Servizio	Antonio Garelli

INDICE

1	Definizioni e Acronimi.....	8
1.1	DEFINIZIONI	8
1.2	ACRONIMI	8
2	Executive Summary.....	11
2.1	SCOPO DEL DOCUMENTO	11
2.2	PREMESSA ALL'UTILIZZO DELLA CONSOLE TECNICA	11
3	Gestione utenti PA.....	12
3.1.1	<i>Organizaton Unit</i>	12
3.1.2	<i>Utenze di emergenza</i>	13
3.1.3	<i>Utenze PA</i>	13
3.1.4	<i>User Group</i>	13
3.1.5	<i>Creazione nuovo user</i>	14
3.1.6	<i>Policy e GuardRails</i>	17
3.1.7	<i>Autenticazione</i>	19
4	Networking	20
4.1.1	<i>Gestione VPC</i>	20
4.1.2	<i>Gestione Subnet</i>	21
4.1.3	<i>Gestione Security Groups e Network ACL</i>	24
4.1.4	<i>Gestione DNS</i>	31
4.1.5	<i>Gestione Target Groups</i>	37
4.1.6	<i>Gestione Load Balancers</i>	38
4.1.7	<i>Gestione WAF</i>	39
4.1.8	<i>Gestione Firewall</i>	45
4.1.9	<i>Session Manager</i>	49
4.1.10	<i>Esposizione Web server con WAF</i>	54
4.1.11	<i>Consultazione Log</i>	59
5	Backup PSN SPC.....	60
5.1.1	<i>Introduzione al servizio di backup PSN SPC</i>	60
5.1.2	<i>Struttura del Portale: Dashboard</i>	62
5.1.3	<i>Storage</i>	64
5.1.4	<i>Plan</i>	67

5.1.5	VM Groups	68
5.1.6	Jobs	69
5.1.7	Manual Backup	70
5.1.8	Restore	71
5.1.1	Backup con Agent.....	72
5.1.2	Manuali Commvault	74
6	KMS.....	76
6.1.1	Utilizzo Chiave esterna per una Virtual Machine	77
6.1.1	Istanze Confidenziali.....	79
6.1.2	Rotazione chiave	80
6.1.3	Cancellazione chiave	81
7	Guida alla fatturazione	83

LISTA DELLE FIGURE

Figura 1: Design di Rete	20
Figura 2: Creazione Subnet 1.....	21
Figura 3: Creazione Subnet 2.....	22
Figura 4: Associazione Subnet 1	23
Figura 5: Associazione Subnet 2	23
Figura 6: Associazione Subnet 3	24
Figura 7: Associazione Subnet 4	24
Figura 8: Network ACL	25
Figura 9: Network ACL Inbound.....	26
Figura 10: Network ACL Outbound	26
Figura 11: Network ACL Associazione Subnet.....	27
Figura 12: Security Groups.....	27
Figura 13: Security Groups Inbound.....	28
Figura 14: Security Groups Outbound	28
Figura 15: Creazione Network ACL 1.....	29
Figura 16: Creazione Network ACL 2.....	29
Figura 17: Creazione Network ACL 2.....	30
Figura 18: Creazione Security Group 1.....	30
Figura 19: Creazione Security Group 2.....	31
Figura 20: Route 53 Outbound Endpoint.....	32
Figura 21: Route 53 Rules	32
Figura 22: Route 53 Creazione Rules 1	32
Figura 23: Route 53 Creazione Rules 2	33
Figura 24: Route 53 Hosted Zones	34
Figura 25: Route 53 Creazione Zones 1.....	34
Figura 26: Route 53 Creazione Zones 2.....	35
Figura 27: Route 53 DNS Profile 1	35
Figura 28: Route 53 DNS Profile 2	36
Figura 29: Route 53 DNS Profile 3	36
Figura 30: Route 53 DNS Profile 4.....	37
Figura 31: Route 53 DNS Profile 5	37
Figura 32: Tipi di Load Balancer	39
Figura 33: Creazione Web ACL 1.....	40
Figura 34: Creazione Web ACL 2.....	41
Figura 35: Creazione Web ACL 3.....	42
Figura 36: Creazione Web ACL 4.....	43
Figura 37: Creazione Web ACL 5.....	43
Figura 38: Creazione Web ACL 6.....	44
Figura 39: Creazione Web ACL 7	45
Figura 40: Firewall Policy Stateless	46
Figura 41: Firewall Policy Stateful.....	46
Figura 42: Firewall Policy Capacity.....	47
Figura 43: Stateful Standard Rule Group	48

Figura 44: Stateful Domain List Rule Group	48
Figura 45: Stateful Suricata Rule Group	49
Figura 46: Session Manager 1	50
Figura 47: Session Manager 2	50
Figura 48: Session Manager 3	51
Figura 49: Session Manager 4	51
Figura 50: Session Manager 5	52
Figura 51: Session Manager 6	53
Figura 52: Session Manager 7	54
Figura 53: Session Manager 8	54
Figura 54: Esposizione Web Server 1	55
Figura 55: Esposizione Web Server 2	56
Figura 56: Esposizione Web Server 3	57
Figura 57: Esposizione Web Server 4	58
Figura 58: Esposizione Web Server 5	58
Figura 59: Log Group.....	59
Figura 60: HLD Commvault	61
Figura 61: Dettaglio Flussi.....	62

LISTA DELLE TABELLE

Tabella 1: Glossario Definizioni	8
Tabella 2: Glossario Acronimi	10
Tabella 3: Gruppi - Ruoli	14
Tabella 4: Tabella Comparativa SG e NACL	25

1 Definizioni e Acronimi

1.1 Definizioni

Definizione	Descrizione
PSN	È la nuova società che è stata costituita nell'ambito del progetto del Cloud Nazionale
TBC	Il tema è stato discusso ma è in attesa di conferma dalle parti coinvolte
TBD	Il tema non è ancora stato discusso

Tabella 1: Glossario Definizioni

1.2 Acronimi

Acronimo	Descrizione
AD	Active Directory
APT	Advanced Persistent Threat
API	Application Program Interface
AV	AntiVirus
BaaS	Backup as a Service
CaaS	Container as a Service
CLI	Command Line Interface
CSP	Cloud Service Provider
DBE	DataBase Encryption
DDC	Data Discovery and Classification
DDoS	Distributed DoS
DE	Data Encryption
DLP	Data Loss Prevention
DM	Data Masking
DMZ	DeMilitarized Zone
DNS	Domain Name System
DoS	Denial of Service
DWDM	Dense Wavelength Division Multiplexing
EDE	Endpoint Disk Encryption
EDR	Endpoint Detection and Response
FIM	File Integrity Monitoring
FW	FireWall
Gbps	Gigabits per second
GUI	Graphical User Interface
HA	High Availability
HSM	Hardware Security Module
HTTP	HyperText Transfer Protocol

Acronimo	Descrizione
HTTPS	HTTP Secure
IaaS	Infrastructure as a Service
IAG	Identity and Access Governance
I&AM	vedi IAM
IAM	Identity and Access Management
IDS	Intrusion Detection System
IP	Internet Protocol
IPS	Intrusion Prevention System
iSCSI	Internet SCSI
ISO	International Organization for Standardization
KMS	Key Management System
L2	Layer 2 (della pila ISO/OSI)
L3	Layer 3 (della pila ISO/OSI)
L4	Layer 4 (della pila ISO/OSI)
LAG	Link Aggregation Group
LAN	Local Area Network
LM	Log Management
LOM	Lights Out Management
MAC	Media Access Control
MC-LAG	Multi Chassis LAG
MDM	Mobile Device Management
MFA	Multi Factor Authentication
MPLS	MultiProtocol Label Switching
NAC	Network Access Control
NGFW	Next Generation FW
NL-SAS	Near Line SAS
NPB	Network Packet Broker
NTP	Network Time Protocol
OOB	Out of band
OSI	Open Systems Interconnection
PaaS	Platform as a Service
PA	Pubblica Amministrazione
PAM	Privileged Access Management
PdL	Postazione di Lavoro
PSN	Polo Strategico Nazionale
rpm	Rotation per minute
SaaS	Software as a Service
SAN	Storage Area Network
SAS	Serial Attached SCSI
SCSI	Small Computer System Interface
SEG	Security Email Gateway
SFP	Small Form-factor Pluggable
SFP+	Enhanced SFP
SIEM	Security Information and Event Management
SNMP	Simple Network Management Protocol
SOAR	Security Orchestration, Automation and Response
SOC	Security Operation Center

Acronimo	Descrizione
SQL	Structured Query Language
SR	Short Reach
SWG	Secure Web Gateway
TB	TeraByte
TBC	To Be Confirmed
TBD	To Be Defined
TI	Threat Intelligence and Infosharing
ToR	Top of Rack
VBR	Veeam Backup & Replication
VDOM	Virtual DOMain (Contesto Virtuale)
VLAN	Virtual LAN
VM	Vulnerability Management
VPN	Virtual Private Network
VPC	Virtual Private Cloud
WAF	Web Application Firewall
WAN	Wide Area Network
XSS	Cross-Site Scripting

Tabella 2: Glossario Acronimi

2 Executive Summary

2.1 *Scopo del documento*

Il documento ha lo scopo di fornire una guida all'utente finale delle funzionalità rilasciate nel Secure Public Cloud AWS.

2.2 *Premessa all'utilizzo della console tecnica*

Con riferimento all'utilizzo della console di cui al presente capitolo, in ragione dell'oggetto del Contratto di Utenza e dei relativi allegati, incluso il Progetto dei Piani dei Fabbisogni ("PPDF") ("Contratto"), l'Amministrazione Utente deve attivare esclusivamente quegli elementi presenti nel Listino pubblicato nell'area del sito istituzionale di Polo Strategico Nazionale e che trovano una corrispondenza nell'ambito dei Servizi oggetto di Contratto.

Resta inteso che, nel caso di violazione di quanto sopra, PSN

- sarà legittimata, previa comunicazione all'Amministrazione Utente, alla disattivazione di quegli elementi indebitamente attivati, mettendosi a disposizione, per quanto possibile, per l'identificazione ed attivazione di soluzioni alternative;
- non sarà in alcun modo responsabile dell'utilizzo o del funzionamento di quegli elementi indebitamente attivati dall'Amministrazione Utente.

3 Gestione utenti PA

Relativamente alla gestione degli utenti della PA:

- Sono indicate le utenze per la gestione di altre utenze (gruppi e grant ad essi associati)
- Esempio di creazione e profilazione utenza
- Link generici a guide AWS generiche

3.1.1 *Organizaton Unit*

Ogni Organization AWS corrispondente ad un cliente Pubblica Amministrazione deve essere configurata con la predisposizione dei seguenti Account contenuti in diverse Organization Unit.

- Unità Organizzativa “Root”:
 - È l'unità organizzativa di livello superiore nella gerarchia di un'organizzazione AWS e contiene tutte le altre unità organizzative;
- Unità Organizzativa “Share”:
 - È concepita per ospitare account che gestiscono risorse e servizi condivisi tra diversi reparti o team all'interno dell'organizzazione; questo approccio centralizza servizi comuni come: directory, strumenti di gestione delle identità o archivi dati, rendendoli accessibili a più unità senza la necessità di duplicazione. La centralizzazione delle risorse non solo migliora l'efficienza operativa, ma riduce anche i costi associati alla gestione di servizi duplicati. Inoltre, facilita la standardizzazione e il controllo delle risorse condivise, garantendo che tutti i reparti aderiscano alle stesse politiche di sicurezza e conformità.
 - È presente l'HUB centrale dell'intero tenant PA: è l'account centrale dove vengono sviluppati tutti i servizi utili alla landing zone.
- Unità Organizzativa “Security”:
 - È dedicata agli account che gestiscono funzioni di sicurezza e conformità all'interno dell'organizzazione; questo può includere account che eseguono il monitoraggio della sicurezza, la gestione dei log di sicurezza e la risposta agli incidenti. Centralizzando queste funzioni, la Security OU assicura che le pratiche di sicurezza siano applicate in modo uniforme in tutta l'organizzazione. Inoltre, la gestione centralizzata delle funzioni di sicurezza facilita l'implementazione e il monitoraggio delle policy di sicurezza, migliorando la capacità dell'organizzazione di rispondere rapidamente a minacce e incidenti di sicurezza.

Sono presenti due account diversi:

- Audit Account: dedicato alla raccolta e archiviazione centralizzata di tutti i log di attività e sicurezza provenienti dagli account dell'organizzazione; questo approccio garantisce che i dati dei log siano conservati in modo sicuro e immutabile, facilitando il monitoraggio e l'analisi per la conformità e la sicurezza;
- Log Archive Account: progettato per eseguire attività di monitoraggio e verifica della conformità all'interno dell'organizzazione AWS; questo

account ha accesso in sola lettura ai log e alle configurazioni delle risorse, permettendo agli auditor di esaminare le attività senza rischiare di alterare i dati o le configurazioni esistenti.

- Unità Organizzativa “Spoke”:
 - È dedicata agli Spoke ed è utilizzata per gestire e isolare account che supportano carichi di lavoro specifici o progetti individuali all'interno di un'organizzazione; questi account sono configurati per ospitare applicazioni, servizi o ambienti di sviluppo e produzione distinti, separati dalle risorse comuni e dalle funzionalità di sicurezza centralizzate.

L'organization della PA avrà al suo interno, oltre le utenze nominali assegnate ai referenti, anche le utenze di emergenza da utilizzare nei casi di necessità ad opera del PSN.

3.1.2 *Utenze di emergenza*

All'interno del tenant della PA sono definite due utenze di emergenza. Occorre conservare la password di entrambe le utenze in una apposita cassaforte digitale che sia nella sola disponibilità del personale autorizzato del PSN.

Queste utenze andranno utilizzate solo in caso di emergenza per recuperare l'accesso al tenant PA.

3.1.3 *Utenze PA*

Alla PA verranno date una o più utenze che avranno privilegi di profilazione di altri utenti, ovvero:

- potranno creare utenze cloud native nel tenant AWS dedicata alla PA;
- potranno aggiungere tali utenze ai gruppi predefiniti (pre-configurati dal PSN) distribuendo così i permessi per l'ambiente console.

Tutte le utenze della PA avranno accesso alla console AWS.

3.1.4 *User Group*

Il PSN configura nel tenant della PA i gruppi di utenze a cui assegnare i ruoli di gestione delle risorse, fornendo in sede di setup una utenza con diritti di creazione e gestione utenti.

Di seguito la tabella dei ruoli con descrizione delle responsabilità, assegnazione e scope di applicazione.

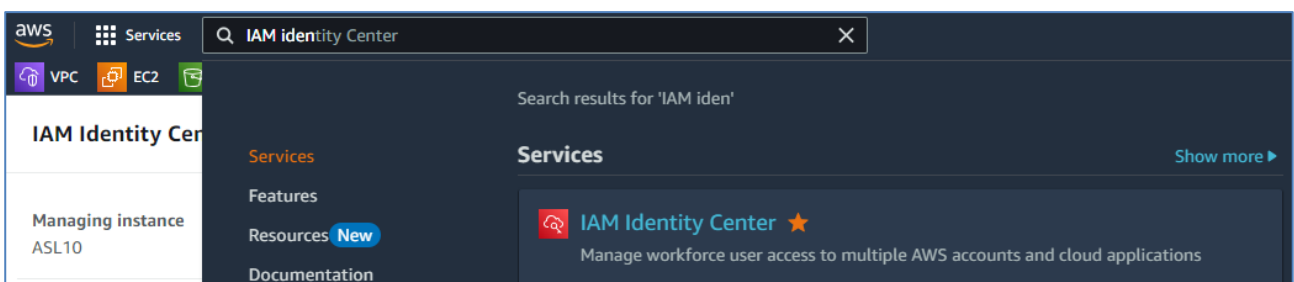
Appartenenza	Nome Gruppo	Descrizione Gruppo
PA	PA-Administrator	Creazione utenze cloud (IAM Identity Center) Assegnazione utenze in specifici gruppi
PA	NetworkGroup	Esposizione Servizi Esposizione WAF Policy Firewall Lettura LOG Firewall
PA	SystemGroup	Creazione risorse in SPOKE Account Lettura di ARN KMS su HUB Account
LDO	PSN-Administrator	Tutto su tutti gli account
PA	SOC-RTSM	Gestione degli allarmi (Audit Account, Security Hub, Cloudwatch)
PA	SOC-SDM	Gestione amministrativa Accesso AWS Config Gestisce WAF Gestisce FIREWALL

Tabella 3: Gruppi - Ruoli

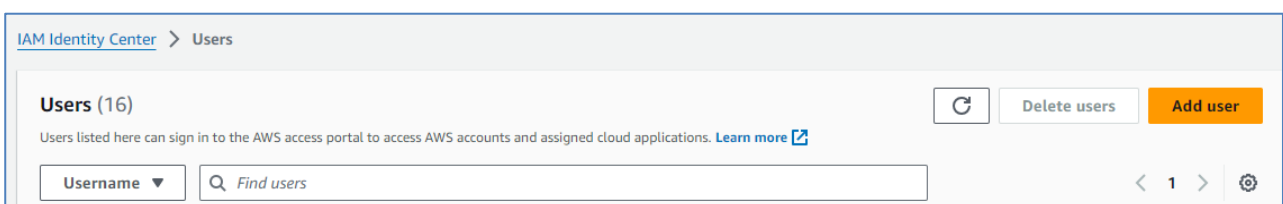
3.1.5 Creazione nuovo user

Per creare un nuovo user occorre collegarsi al portale di amministrazione di AWS con le credenziali di referente tecnico della PA:

- Accedere al portale di AWS e selezionare la voce “IAM Identity Center”



- Selezionare Users e successivamente cliccare su “Add user”



- Compilare il form con i dati indicati:

- Username
- Email Address
- First and Second Name
- Display Name

Specify user details

Primary information

Username
This username will be required for this user to sign in to the AWS access portal. The username can't be changed later.

Maximum length of 128 characters. Can only contain alphanumeric characters or any of the following: +,.,@,-_

Password
Choose how you want this user to receive their password. [Learn more](#)

☒ Send an email to this user with password setup instructions.

☐ Generate a one-time password that you can share with this user.

Email address

Confirm email address

First name

Last name

Display name
This is typically the full name of the workforce user (first and last name), is searchable, and appears in the users list.

La password può essere inserita subito oppure inviata via email.

- Assegnare la user ad uno dei gruppi PA indicati nel capitolo precedente

Add user to groups - *optional*

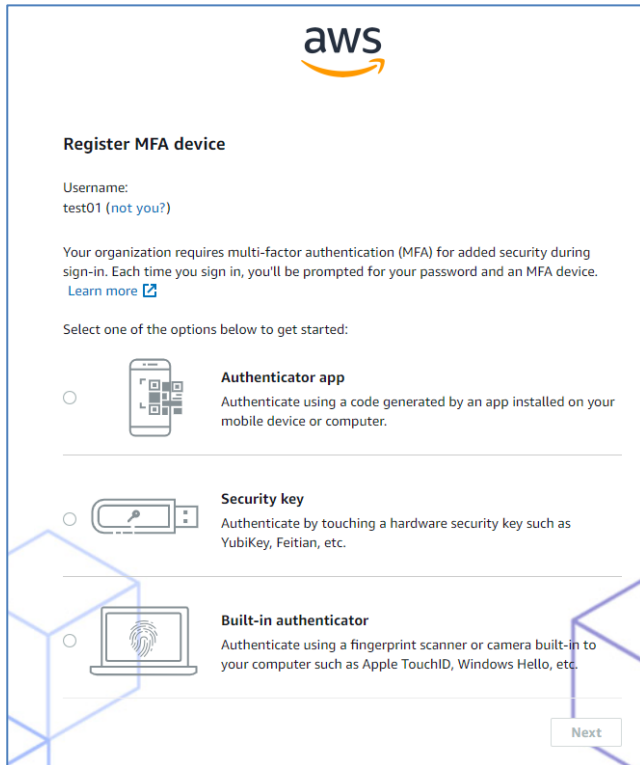
You can assign this user to one or more groups.

Groups (12) ↻ Create group

< 1 > ⚙

☐	Group name	Description
--------------------------	------------	-------------

- All'utente al primo login verrà richiesta la configurazione del dispositivo MFA



aws

Register MFA device

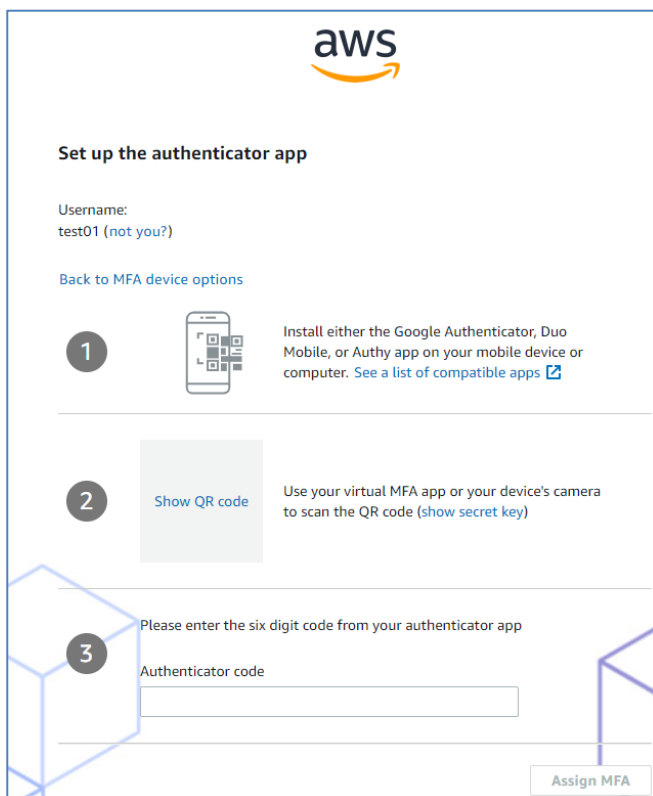
Username:
test01 (not you?)

Your organization requires multi-factor authentication (MFA) for added security during sign-in. Each time you sign in, you'll be prompted for your password and an MFA device.
[Learn more](#)

Select one of the options below to get started:

- ☐ **Authenticator app**
Authenticate using a code generated by an app installed on your mobile device or computer.
- ☐ **Security key**
Authenticate by touching a hardware security key such as YubiKey, Feitian, etc.
- ☐ **Built-in authenticator**
Authenticate using a fingerprint scanner or camera built-in to your computer such as Apple TouchID, Windows Hello, etc.

Next

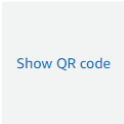


aws

Set up the authenticator app

Username:
test01 (not you?)

[Back to MFA device options](#)

- 1**  Install either the Google Authenticator, Duo Mobile, or Authy app on your mobile device or computer. [See a list of compatible apps](#)
- 2**  [Show QR code](#) Use your virtual MFA app or your device's camera to scan the QR code (show secret key)
- 3** Please enter the six digit code from your authenticator app
Authenticator code

Assign MFA

3.1.6 Policy e GuardRails

Di seguito vengono mostrati i controlli abilitati sulla Landing Zone AWS per SPC.

Le policy possono avere due effetti diversi:

- Proactive: impedisce il provisioning della risorsa all'atto della creazione
- Detective: permette il provisioning della risorsa ma notifica (attraverso log di postura di sicurezza) la non conformità

Nome	Descrizione	Effetto
CT.AUTOSCALING.PR.11	Richiedere che solo i tipi di istanza AWS Nitro che supportano la crittografia del traffico di rete tra le istanze siano aggiunti a un gruppo Amazon EC2 Auto Scaling, quando si sovrascrive un modello di lancio.	Proactive
SH.RDS.27	I cluster RDS DB devono essere crittografati a riposo	Detective
SH.RDS.3	Le istanze DB RDS devono avere la crittografia a riposo abilitata.	Detective
CT.EC2.PR.19	Richiedere che un'istanza EC2 utilizzi un tipo di istanza AWS Nitro che supporti la crittografia nel passaggio tra le istanze quando viene creata utilizzando il tipo di risorsa AWS::EC2::Instance	Proactive
CT.S3.PR.10	Richiedere che un bucket Amazon S3 abbia una crittografia lato server configurata utilizzando una chiave AWS KMS.	Proactive
SH.S3.17	I bucket S3 devono essere crittografati a riposo con le chiavi AWS KMS.	Detective
CT.EC2.PR.9	Richiedere che qualsiasi modello di lancio di Amazon EC2 non assegni automaticamente indirizzi IP pubblici alle interfacce di rete.	Proactive
SH.EC2.15	Le sottoreti EC2 non devono assegnare automaticamente indirizzi IP pubblici.	Detective
SH.EC2.3	I volumi EBS collegati devono essere crittografati at rest	Detective
SH.EC2.7	La crittografia predefinita di EBS deve essere abilitata	Detective
SH.EC2.9	Le istanze EC2 non devono avere un indirizzo IPv4 pubblico.	Detective
CT.EC2.PV.2	Richiedere che un volume Amazon EBS collegato sia configurato per crittografare i dati at rest	Preventive
AWS-GR_EC2_INSTANCE_NO_PUBLIC_IP	Rilevare se un'istanza Amazon EC2 ha un indirizzo IPv4 pubblico associato	Detective
AWS-GR_NO_UNRESTRICTED_ROUTE_TO_IGW	Rilevare se nella tabella delle rotte di un Internet Gateway (IGW) sono presenti rotte pubbliche	Detective
AWS-GR_SUBNET_AUTO_ASSIGN_PUBLIC_IP_DISABLE	Rilevare se alle sottoreti di Amazon VPC è assegnato un indirizzo IP pubblico	Detective

CT.EC2.PR.15	Richiedere che un'istanza Amazon EC2 utilizzi un tipo di istanza AWS Nitro quando viene creata dal tipo di risorsa "AWS::EC2::LaunchTemplate"	Proactive
AWS-GR_RDS_INSTANCE_PUBLIC_ACCESS_CHECK	Rilevare se è abilitato l'accesso pubblico alle istanze di database Amazon RDS	Detective
CT.RDS.PR.16	Richiedere che un cluster di database Amazon RDS abbia la crittografia a riposo configurata	Proactive
CT.RDS.PR.24	Richiedere che un'istanza di database Amazon RDS abbia la crittografia a riposo configurata	Proactive
SH.RDS.18	Le istanze RDS devono essere distribuite in un VPC	Detective
SH.RDS.27	I cluster di database RDS devono essere crittografati a riposo	Detective
CUSTOM	Tutte le nuove subnet create devono essere obbligate a transitare verso HUB ACCOUNT (con GTW attachment)	
SH.ECS.2	I servizi ECS non devono avere indirizzi IP pubblici assegnati automaticamente	Detective
AWS-GR_EKS_ENDPOINT_NO_PUBLIC_ACCESS	Rilevare se un endpoint Amazon EKS è bloccato dall'accesso pubblico	Detective
CT.EKS.PR.2	Richiedere che un cluster Amazon EKS sia configurato con la crittografia crittografia segreta utilizzando le chiavi del servizio di gestione delle chiavi (KMS) di AWS	Proactive
SH.EKS.1	Gli endpoint del cluster EKS non devono essere accessibili al pubblico	Detective
CT.WAFV2.PR.1	Richiedere che una ACL web AWS WAFV2 non sia vuota	Proactive
CT.WAFV2.PR.2	Richiedere che un gruppo di regole AWS WAFV2 sia non vuoto	Proactive
CUSTOM	Imporre ad ALB che abbia un profilo WAF (anche su HUB Account)	Proactive
CUSTOM	Imporre al NLB di avere un public ip agganciato (quindi i NLB devono essere solo interni)	Proactive
CUSTOM	Imporre ad ALB se è internet facing deve essere solo sulla igress	Proactive
CUSTOM	Nell'HUB la PA può solo modificare le regole FW (non la baseline definita dal PSN). Ma non può modificare e cancellare nessuna altra risorsa	Proactive
CUSTOM	Imporre Internet Gateway solo su Igress e Egress	Proactive
CUSTOM	Imporre Nat Gateway solo su e Egress	Proactive
CUSTOM	Tutte le utenze cloud native in ambiente cloud devono avere la MFA abilitata	Proactive
CUSTOM	Tutte le risorse in ambiente cloud devono essere localizzate nella region di Milano (Italia)	Proactive
CUSTOM	Tutto il traffico in uscita ed entrata per i servizi del PSN deve essere gestito tramite un hub dedicato, istanziato in ambito Public Cloud. Modello network HUB and SPOKE	Proactive

CUSTOM	Il PSN invia alert via email alla PA in caso di fault, anche parziale e di manutenzione programmata dei servizi cloud. Deve essere direttamente il CSP ad inviare gli alert, per quello che riguarda le proprie risorse	Detective
--------	---	-----------

3.1.7 Autenticazione

Le utenze dell'ambiente AWS Cloud sono di tipo "cloud native", ovvero sono identità digitali create direttamente nel tenant del cliente finale, ad eccezione dell'utenza del referente tecnico che è un'utenza che proviene dall'On-Premise.

Ai fini dell'autenticazione basterà visitare uno dei link ai pannelli di controllo dedicati e verrà richiesto l'inserimento di nome utente e password dell'identità digitale selezionata.

Si noti che tutte le identità digitali del tenant AWS richiedono autenticazione a due fattori.

4 Networking

Il design di rete è basato sul modello Hub&Spoke. Questo layout permette al PSN di erogare alle PA un'infrastruttura di sicurezza preconfezionata e standardizzata, per garantire il corretto livello di protezione per i workload che le PA porteranno nei CSP.

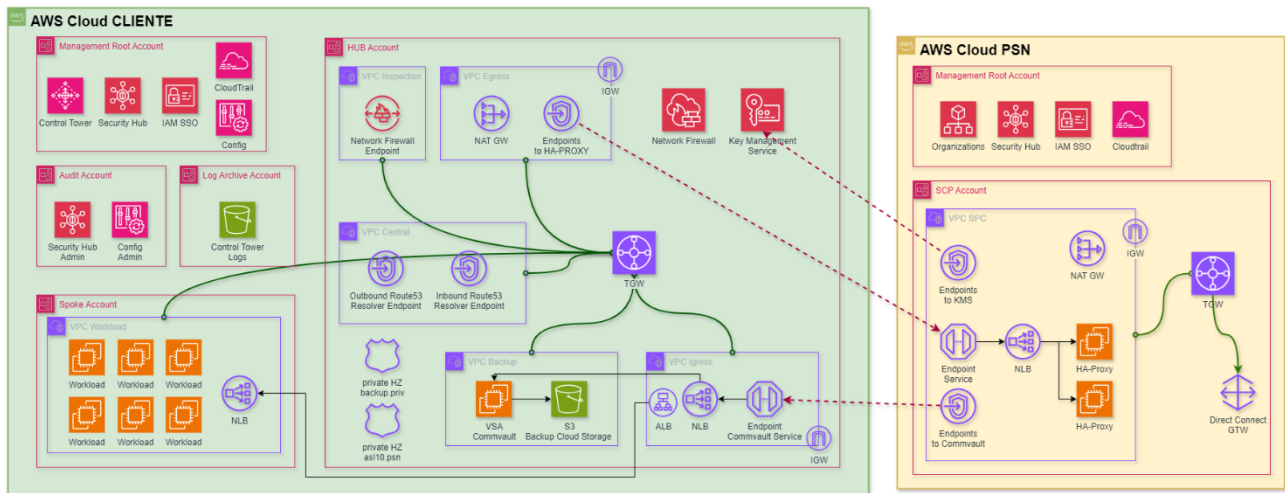


Figura 1: Design di Rete

In questo modello il Transit Gateway presente nell'HUB è l'elemento che mette in comunicazione tutte le VPC presenti nell'HUB e in ciascuno Spoke, compreso le eventuali VPN S2S.

Le Tabella di routing Spoke del Transit Gateway nell'HUB è associata in automatico a tutte le VPC, e che fa sì che tutto il traffico dagli Spoke, sia verso Internet, che tra Spoke e Hub, venga forzato verso il Firewall che risiede sulla VPC Inspection dell'HUB.

Il Firewall ha anche la funzione di Sonda IDS/IPS che sarà abilitato puntualmente dove necessario.

Nell'HUB è presente un DNS Profile per la risoluzione di tutti gli FQDN richiesti.

Di seguito vengono riportati i manuali per la gestione operativa riguardante il Network.

4.1.1 Gestione VPC

Per gestire le VPC occorre andare nella sezione VPC del HUB account.

Nel caso in cui la PA ha la necessità di attivare un nuovo Spoke per ospitare una nuova VPC, la PA dovrà seguire la procedura per la creazione delle risorse attraverso l'apertura di un ticket al PSN il quale provvederà ad espletare le seguenti attività:

- concordare un piano di indirizzamento per il nuovo Spoke;

- verificare il collegamento della VPC con il Transit Gateway dell'HUB;
- verificare la UDR da associare alle subnet della VPC;
- verificare che la tabella di routing del FW Transit Gateway dell'HUB contenga la rotta per lo Spoke;

Tutte le subnet all'interno della VPC creata si vedono tra di loro, al netto di specifici Network ACL e/o Security Group.

4.1.2 Gestione Subnet

Per gestire le VPC subnet occorre andare nella sezione VPC.

La PA può gestire le Subnet all'interno della VPC dello Spoke.

Per aggiungere una nuova subnet all'interno di una VPC occorre prima di tutto verificare se esiste ancora disponibilità di Reti IP libere nello spazio di indirizzamento messo a disposizione per la VPC.

Si raccomanda di creare sempre una subnet su ogni zona della Region; le zone a disposizione sono tre: a, b, c; quindi per ogni subnet, ne verranno create tre.

Si raccomanda di creare sempre le subnet su ciascuna zona denominandole -a, -b, -c, al fine distinguerle.

N.B: Alle subnet appena create viene associata per default la Network ACL di Default, che non consente tutto il traffico In/Out; per controllare il traffico locale sulle Subnet o sulle Istanze, fare riferimento alla Sezione "Gestione Security Groups e Network ACL".

Per creare una nuova subnet occorre andare nella VPC dello Spoke, posizionarsi nella sezione subnet e creare una nuova subnet:

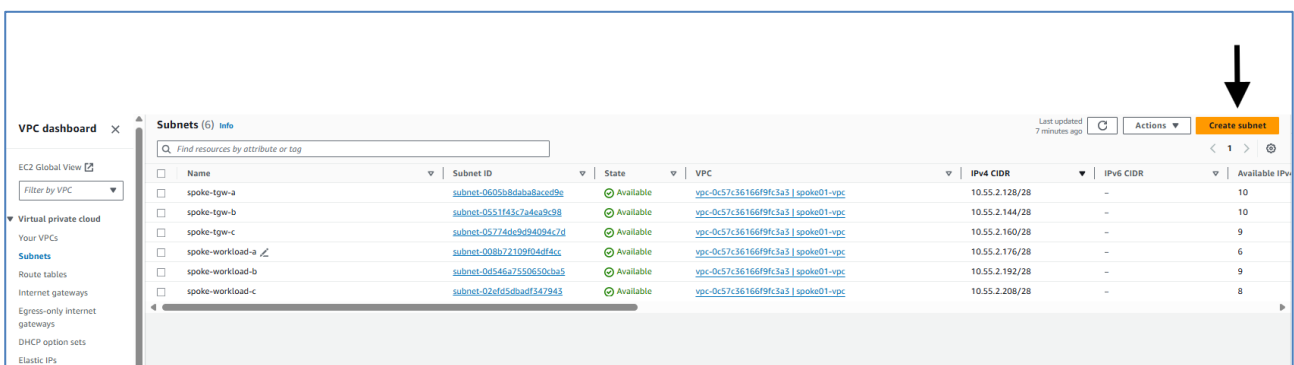


Figura 2: Creazione Subnet 1

Possono essere create tutte le subnet in un unico form.

Configurare VPC ID, Nome, Availability Zone e IP come indicato di seguito:

[VPC](#) > [Subnets](#) > Create subnet

Create subnet [Info](#)

VPC

VPC ID
Create subnets in this VPC.

vpc-0c57c36166f9fc3a3 (spoke01-vpc) ▼

Associated VPC CIDRs

IPv4 CIDRs	
10.55.2.0/24	

Subnet settings

Specify the CIDR blocks and Availability Zone for the subnet.

Subnet 1 of 1

Subnet name
Create a tag with a key of 'Name' and a value that you specify.

new-a

The name can be up to 256 characters long.

Availability Zone [Info](#)
Choose the zone in which your subnet will reside, or let Amazon choose one for you.

Europe (Milan) / eu-south-1a ▼

IPv4 VPC CIDR block [Info](#)
Choose the VPC's IPv4 CIDR block for the subnet. The subnet's IPv4 CIDR must lie within this block.

10.55.2.0/24 ▼

IPv4 subnet CIDR block

10.55.2.224/27 32 IPs

< > ^ v

► Tags - optional

Remove

Add new subnet

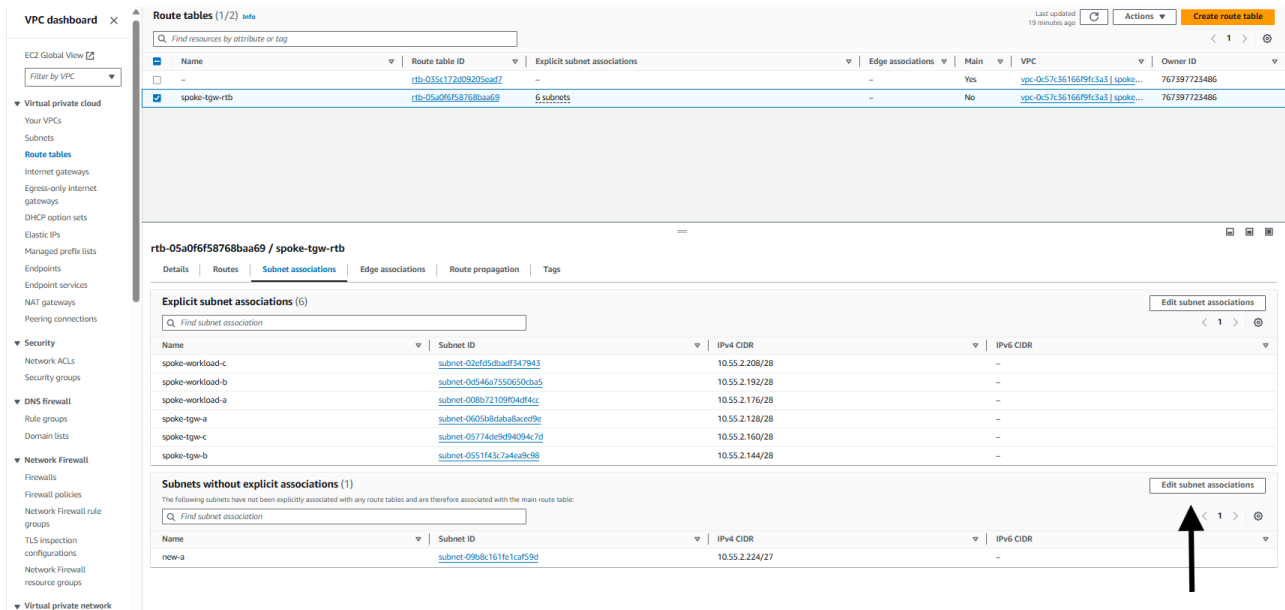
Cancel **Create subnet**



Figura 3: Creazione Subnet 2

Per consentire alle subnet appena create di usare l'infrastruttura di rete, occorre associare loro la tabella di routing esistente sullo Spoke alle subnet appena create.

Cliccare su edit subnet association:



VPC dashboard ×

Route tables (1/2) info

Find resources by attribute or tag

Name	Route table ID	Explicit subnet associations	Edge associations	Main	VPC	Owner ID
-	rtb-035c172a09205ead7	--	--	Yes	vpc-0c57c36166f9f3a3 spoke...	767397723486
spoke-tgw-rtb	rtb-05a0f6f58768baa69	5 subnets	--	No	vpc-0c57c36166f9f3a3 spoke...	767397723486

rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb

Details | Routes | **Subnet associations** | Edge associations | Route propagation | Tags

Explicit subnet associations (6)

Name	Subnet ID	IPv4 CIDR	IPv6 CIDR
spoke-workload-c	subnet-02ef5d5baaf347943	10.55.2.208/28	--
spoke-workload-b	subnet-0d546a7550650cba5	10.55.2.192/28	--
spoke-workload-a	subnet-008b72109f04df4cc	10.55.2.176/28	--
spoke-tgw-a	subnet-0605b8dababaced9e	10.55.2.128/28	--
spoke-tgw-c	subnet-05774de9d94094c7d	10.55.2.160/28	--
spoke-tgw-b	subnet-0551f43c7a4ea9c98	10.55.2.144/28	--

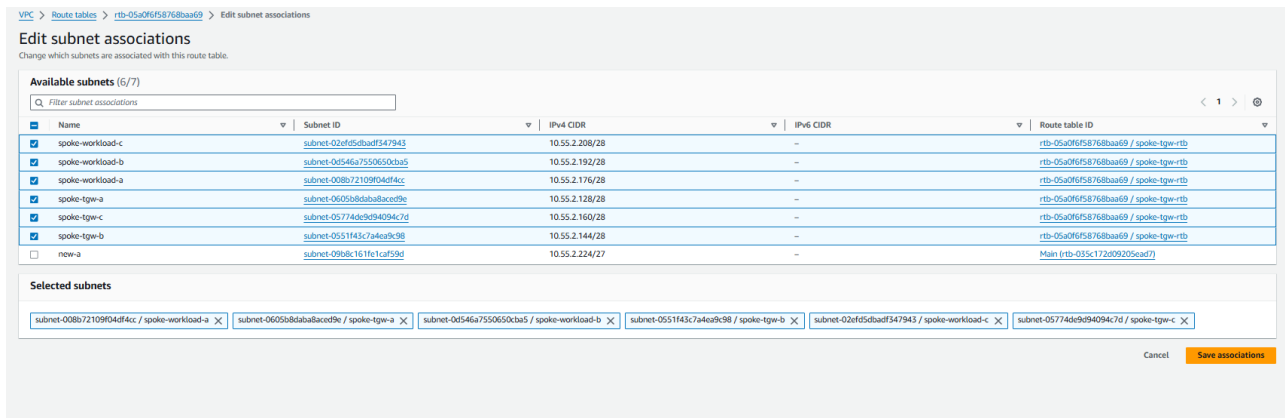
Subnets without explicit associations (1)

The following subnets have not been explicitly associated with any route tables and are therefore associated with the main route table:

Name	Subnet ID	IPv4 CIDR	IPv6 CIDR
new-a	subnet-09b8c161fe1caf59d	10.55.2.224/27	--

Edit subnet associations

Figura 4: Associazione Subnet 1



VPC > **Route tables** > **rtb-05a0f6f58768baa69** > **Edit subnet associations**

Edit subnet associations

Change which subnets are associated with this route table.

Available subnets (6/7)

Name	Subnet ID	IPv4 CIDR	IPv6 CIDR	Route table ID
spoke-workload-c	subnet-02ef5d5baaf347943	10.55.2.208/28	--	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-workload-b	subnet-0d546a7550650cba5	10.55.2.192/28	--	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-workload-a	subnet-008b72109f04df4cc	10.55.2.176/28	--	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-tgw-a	subnet-0605b8dababaced9e	10.55.2.128/28	--	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-tgw-c	subnet-05774de9d94094c7d	10.55.2.160/28	--	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-tgw-b	subnet-0551f43c7a4ea9c98	10.55.2.144/28	--	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
new-a	subnet-09b8c161fe1caf59d	10.55.2.224/27	--	Main (rtb-035c172a09205ead7)

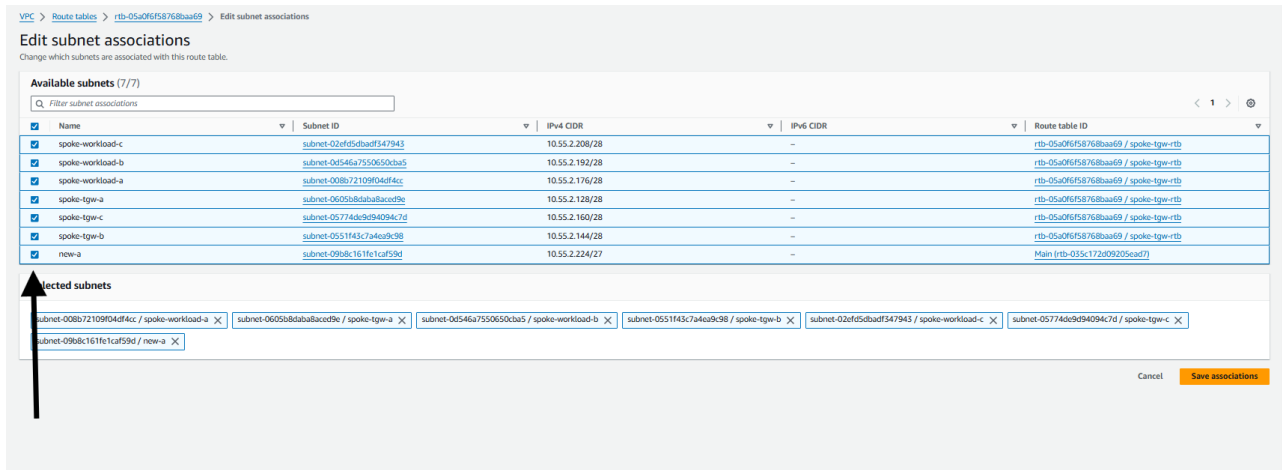
Selected subnets

subnet-008b72109f04df4cc / spoke-workload-a × subnet-0605b8dababaced9e / spoke-tgw-a × subnet-0d546a7550650cba5 / spoke-workload-b × subnet-0551f43c7a4ea9c98 / spoke-tgw-b × subnet-02ef5d5baaf347943 / spoke-workload-c × subnet-05774de9d94094c7d / spoke-tgw-c ×

Cancel **Save associations**

Figura 5: Associazione Subnet 2

Selezionare le Nuove Subnet:



Edit subnet associations
Change which subnets are associated with this route table.

Available subnets (7/7)

Name	Subnet ID	IPv4 CIDR	IPv6 CIDR	Route table ID
spoke-workload-c	subnet-02ef5dbadf347943	10.55.2.208/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-workload-b	subnet-0d546a7550650ba5	10.55.2.192/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-workload-a	subnet-008b72109f04df4cc	10.55.2.176/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-tgw-a	subnet-0605b8dababacdf9e	10.55.2.128/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-tgw-c	subnet-05774de9d94094c7d	10.55.2.160/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-tgw-b	subnet-0551f43c7a4ea9c98	10.55.2.144/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
new-a	subnet-09b8c161f1caf59d	10.55.2.224/27	-	Main (rtb-035c172a09205ead7)

Selected subnets

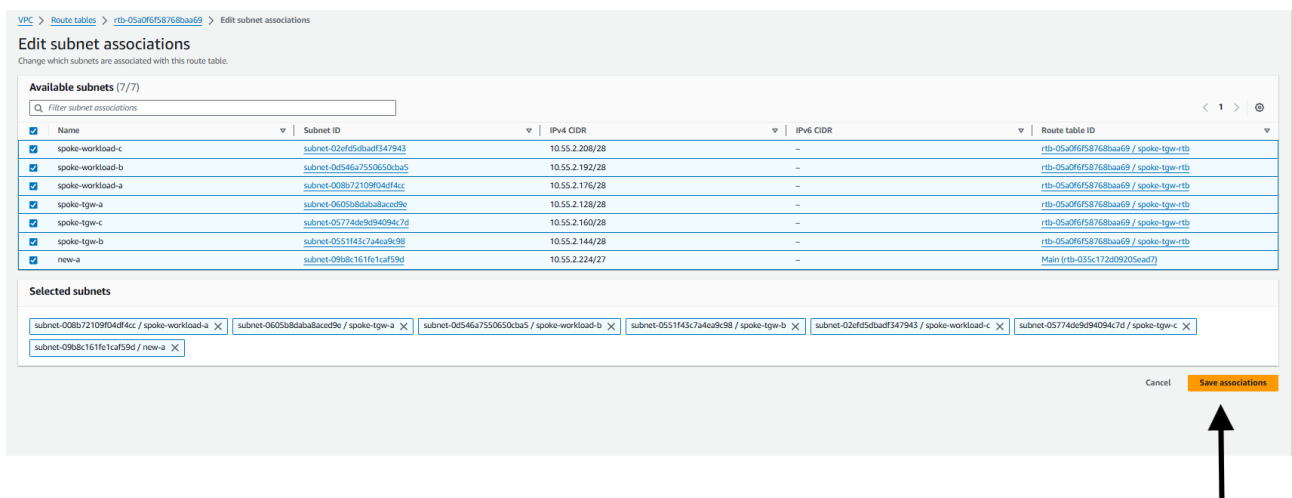
subnet-008b72109f04df4cc / spoke-workload-a X subnet-0605b8dababacdf9e / spoke-tgw-a X subnet-0d546a7550650ba5 / spoke-workload-b X subnet-0551f43c7a4ea9c98 / spoke-tgw-b X subnet-02ef5dbadf347943 / spoke-workload-c X subnet-05774de9d94094c7d / spoke-tgw-c X

subnet-09b8c161f1caf59d / new-a X

Cancel Save associations

Figura 6: Associazione Subnet 3

Salvare:



Edit subnet associations
Change which subnets are associated with this route table.

Available subnets (7/7)

Name	Subnet ID	IPv4 CIDR	IPv6 CIDR	Route table ID
spoke-workload-c	subnet-02ef5dbadf347943	10.55.2.208/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-workload-b	subnet-0d546a7550650ba5	10.55.2.192/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-workload-a	subnet-008b72109f04df4cc	10.55.2.176/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-tgw-a	subnet-0605b8dababacdf9e	10.55.2.128/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-tgw-c	subnet-05774de9d94094c7d	10.55.2.160/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
spoke-tgw-b	subnet-0551f43c7a4ea9c98	10.55.2.144/28	-	rtb-05a0f6f58768baa69 / spoke-tgw-rtb
new-a	subnet-09b8c161f1caf59d	10.55.2.224/27	-	Main (rtb-035c172a09205ead7)

Selected subnets

subnet-008b72109f04df4cc / spoke-workload-a X subnet-0605b8dababacdf9e / spoke-tgw-a X subnet-0d546a7550650ba5 / spoke-workload-b X subnet-0551f43c7a4ea9c98 / spoke-tgw-b X subnet-02ef5dbadf347943 / spoke-workload-c X subnet-05774de9d94094c7d / spoke-tgw-c X

subnet-09b8c161f1caf59d / new-a X

Cancel Save associations

Figura 7: Associazione Subnet 4

La documentazione ufficiale delle VPC si trova al seguente link:

[Amazon Virtual Private Cloud Documentation](https://docs.aws.amazon.com/vpc/latest/userguide/)

4.1.3 Gestione Security Groups e Network ACL

Per gestire Security Group e Network ACL occorre andare nella sezione VPC.

È possibile controllare il traffico di una risorsa associata al Security Group usando solo i Security Group. Si può associare anche una Network ACL per un ulteriore livello di controllo, ma considerate il fatto che esiste sempre già una Network ACL di Default associata alla Subnet che consente tutto il traffico In/Out e che le Network ACL non sono stateful.

I Security Groups possono contenere solo Regole che aggiungono permessi, e per le risorse che lo consentono, possono essere più di uno associato alla risorsa, sommandosi l'uno all'altro.

Di seguito una tabella riassuntiva di comparazione:

Security group	Network ACL
Opera a livello di Istanza	Opera a livello di Subnet
E applicato alla sola Istanza o alla risorsa associata	E applicato a tutta la Subnet
Supporta solo Regole di Allow	Supporta sia Regole di Allow che di Deny
Controlla tutte le Regole prima di decidere se far passare il Traffico	Prende in considerazione le Regole sulla base dell'ordine
È Stateful quindi non è necessario specificare gli Allow per il traffico di ritorno	È Stateless quindi devono essere presenti anche gli Allow per il traffico di ritorno

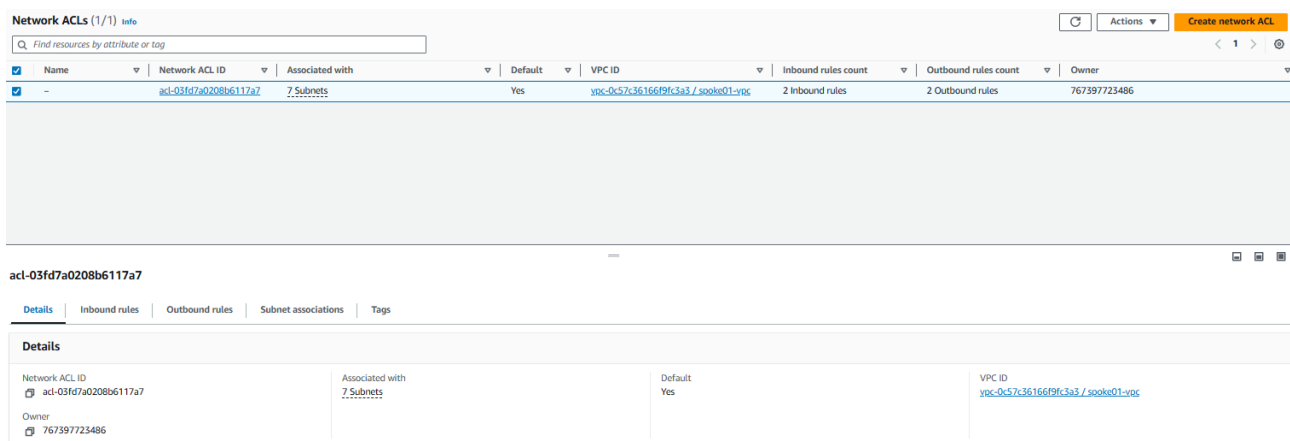
Tabella 4: Tabella Comparativa SG e NACL

La gestione su Security Groups e Network ACL si trova nella Sezione VPC.

Le network ACL possono essere associate alle varie Subnet.
I Security Groups possono essere associati ad esempio alle Istanze.

Di seguito un esempio di Network ACL:

- Dettagli:



Network ACLs (1/1) [info](#)

Find resources by attribute or tag

Name	Network ACL ID	Associated with	Default	VPC ID	Inbound rules count	Outbound rules count	Owner
-	acl-03fd7a0208b6117a7	7 Subnets	Yes	vpc-0c57c36166f9fc3a3 / spoke01-vpc	2 Inbound rules	2 Outbound rules	767397723486

acl-03fd7a0208b6117a7

Details | Inbound rules | Outbound rules | Subnet associations | Tags

Details

Network ACL ID acl-03fd7a0208b6117a7	Associated with 7 Subnets	Default Yes	VPC ID vpc-0c57c36166f9fc3a3 / spoke01-vpc
Owner 767397723486			

Figura 8: Network ACL

- Inbound rules:

Network ACLs (1/1) [Info](#)

Find resources by attribute or tag

Name	Network ACL ID	Associated with	Default	VPC ID	Inbound rules count	Outbound rules count	Owner
-	acl-03fd7a0208b6117a7	7 Subnets	Yes	vpc-0c57c36166f9fc3a3 / spokes01-vpc	2 Inbound rules	2 Outbound rules	767397723486

acl-03fd7a0208b6117a7

Details | **Inbound rules** | Outbound rules | Subnet associations | Tags

Inbound rules (2)

Filter inbound rules

Rule number	Type	Protocol	Port range	Source	Allow/Deny
100	All traffic	All	All	0.0.0.0/0	Allow
*	All traffic	All	All	0.0.0.0/0	Deny

Figura 9: Network ACL Inbound

- Outbound rules:

Network ACLs (1/1) [Info](#)

Find resources by attribute or tag

Name	Network ACL ID	Associated with	Default	VPC ID	Inbound rules count	Outbound rules count	Owner
-	acl-03fd7a0208b6117a7	7 Subnets	Yes	vpc-0c57c36166f9fc3a3 / spokes01-vpc	2 Inbound rules	2 Outbound rules	767397723486

acl-03fd7a0208b6117a7

Details | Inbound rules | **Outbound rules** | Subnet associations | Tags

Outbound rules (2)

Filter outbound rules

Rule number	Type	Protocol	Port range	Destination	Allow/Deny
100	All traffic	All	All	0.0.0.0/0	Allow
*	All traffic	All	All	0.0.0.0/0	Deny

Figura 10: Network ACL Outbound

- Associazione Subnet:

Network ACLs (1/1) [info](#)

[Actions](#) [Create network ACL](#)

☒	Name	Network ACL ID	Associated with	Default	VPC ID	Inbound rules count	Outbound rules count	Owner
☒	-	acl-03fd7a0208b6117a7	7 Subnets	Yes	vpc-0c57c36166f9fc3a3 / spoke01-vpc	2 Inbound rules	2 Outbound rules	767397723486

acl-03fd7a0208b6117a7

[Details](#) [Inbound rules](#) [Outbound rules](#) [Subnet associations](#) [Tags](#)

Subnet associations (7) [Edit subnet associations](#)

Name	Subnet ID	Associated with	Availability Zone	IPv4 CIDR	IPv6 CIDR
spoke-tgw-b	subnet-0551f43c7a4ea9c98	acl-03fd7a0208b6117a7	eu-south-1b	10.55.2.144/28	-
spoke-tgw-a	subnet-0605b8daba8aced9e	acl-03fd7a0208b6117a7	eu-south-1a	10.55.2.128/28	-
spoke-tgw-c	subnet-05774de9c94094c7d	acl-03fd7a0208b6117a7	eu-south-1c	10.55.2.160/28	-
new-a	subnet-09b8c161fe1caf59d	acl-03fd7a0208b6117a7	eu-south-1a	10.55.2.224/27	-
spoke-workload-c	subnet-02ef05dbadff347943	acl-03fd7a0208b6117a7	eu-south-1c	10.55.2.208/28	-
spoke-workload-b	subnet-0d546a7550650c5a5	acl-03fd7a0208b6117a7	eu-south-1b	10.55.2.192/28	-
spoke-workload-a	subnet-008b72109f04df4cc	acl-03fd7a0208b6117a7	eu-south-1a	10.55.2.176/28	-

Figura 11: Network ACL Associazione Subnet

Di seguito un esempio di Security Groups:

- Dettaglio:

Security Groups (1/10) [info](#)

[Actions](#) [Export security groups to CSV](#) [Create security group](#)

☐	Name	Security group ID	Security group name	VPC ID	Description	Owner	Inbound rules count
☐	-	sg-0af35b5bce0ada4422	ec2-rds-1	vpc-0c57c36166f9fc3a3	Security group attached to instances t...	767397723486	0 Permission entries
☐	-	sg-040f19c3a3392961	launch-wizard-2	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-2 created 2024-09-24T...	767397723486	1 Permission entry
☒	-	sg-0f6184eddbce22dcd	vm-sg	vpc-0c57c36166f9fc3a3	vm-sg	767397723486	2 Permission entries
☐	-	sg-0178dc244048dc2b1	default	vpc-0c57c36166f9fc3a3	default VPC security group	767397723486	1 Permission entry
☐	-	sg-00d20c3845bfc3960	launch-wizard-1	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-1 created 2024-09-24T...	767397723486	1 Permission entry
☐	-	sg-02736ed8a1796fc10	rds-ec2-1	vpc-0c57c36166f9fc3a3	Security group attached to dababase-t...	767397723486	1 Permission entry
☐	-	sg-0c8a92cd97d9a039d	launch-wizard-3	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-3 created 2024-09-25T...	767397723486	1 Permission entry
☐	-	sg-0ec1e0192d4ac6ef9	vm-spoke01-sg	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-1 created 2024-06-14T...	767397723486	1 Permission entry
☐	-	sg-08aa32a8084f34715	web-server	vpc-0c57c36166f9fc3a3	web-server	767397723486	2 Permission entries
☐	-	sg-07af4a7854971ef14	ep-sg	vpc-0c57c36166f9fc3a3	ep-sg	767397723486	0 Permission entries

sg-0f6184eddbce22dcd - vm-sg

[Details](#) [Inbound rules](#) [Outbound rules](#) [Tags](#)

Details

Security group name vm-sg	Security group ID sg-0f6184eddbce22dcd	Description vm-sg	VPC ID vpc-0c57c36166f9fc3a3
Owner 767397723486	Inbound rules count 2 Permission entries	Outbound rules count 1 Permission entry	

Figura 12: Security Groups

- Inbound Rules:

Security Groups (1/10) Info								
Find resources by attribute or tag								
☐	Name	Security group ID	Security group name	VPC ID	Description	Owner	Inbound rules count	
☐	-	sg-0af35b5b0ada4422	ec2-rds-1	vpc-0c57c36166f9fc3a3	Security group attached to instances t...	767397723486	0 Permission entries	
☐	-	sg-040fcf9e3a3392961	launch-wizard-2	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-2 created 2024-09-24T...	767397723486	1 Permission entry	
☒	-	sg-0f6184eddbce22dcd	vm-sg	vpc-0c57c36166f9fc3a3	vm-sg	767397723486	2 Permission entries	
☐	-	sg-0178d6244048dc2b1	default	vpc-0c57c36166f9fc3a3	default VPC security group	767397723486	1 Permission entry	
☐	-	sg-00d20c3845bfc3960	launch-wizard-1	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-1 created 2024-09-24T...	767397723486	1 Permission entry	
☐	-	sg-02736cd8a1796fc10	rds-ec2-1	vpc-0c57c36166f9fc3a3	Security group attached to dababase-t...	767397723486	1 Permission entry	
☐	-	sg-0cba92eb97d9a039d	launch-wizard-3	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-3 created 2024-09-25T...	767397723486	1 Permission entry	
☐	-	sg-0dc1e0192d4ac6d9	vm-spoke01-sg	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-1 created 2024-06-14T...	767397723486	1 Permission entry	
☐	-	sg-08aa32a8084f34715	web-server	vpc-0c57c36166f9fc3a3	web-server	767397723486	2 Permission entries	
☐	-	sg-07af4a7834971ef14	ep-sg	vpc-0c57c36166f9fc3a3	ep-sg	767397723486	0 Permission entries	

sg-0f6184eddbce22dcd - vm-sg								
Details Inbound rules Outbound rules Tags								
Inbound rules (2)								
Search								
☐	Name	Security group rule...	IP version	Type	Protocol	Port range	Source	Description
☐	-	sg-r0d18eb960402f7fc	-	RDP	TCP	3389	sg-07af4a7834971ef1...	-
☐	-	sg-0ab0eb109519a5e...	-	SSH	TCP	22	sg-07af4a7834971ef1...	-

Figura 13: Security Groups Inbound

- Outbound Rules:

Security Groups (1/10) Info								
Find resources by attribute or tag								
☐	Name	Security group ID	Security group name	VPC ID	Description	Owner	Inbound rules count	
☐	-	sg-0af35b5b0ada4422	ec2-rds-1	vpc-0c57c36166f9fc3a3	Security group attached to instances t...	767397723486	0 Permission entries	
☐	-	sg-040fcf9e3a3392961	launch-wizard-2	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-2 created 2024-09-24T...	767397723486	1 Permission entry	
☒	-	sg-0f6184eddbce22dcd	vm-sg	vpc-0c57c36166f9fc3a3	vm-sg	767397723486	2 Permission entries	
☐	-	sg-0178d6244048dc2b1	default	vpc-0c57c36166f9fc3a3	default VPC security group	767397723486	1 Permission entry	
☐	-	sg-00d20c3845bfc3960	launch-wizard-1	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-1 created 2024-09-24T...	767397723486	1 Permission entry	
☐	-	sg-02736cd8a1796fc10	rds-ec2-1	vpc-0c57c36166f9fc3a3	Security group attached to dababase-t...	767397723486	1 Permission entry	
☐	-	sg-0cba92eb97d9a039d	launch-wizard-3	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-3 created 2024-09-25T...	767397723486	1 Permission entry	
☐	-	sg-0dc1e0192d4ac6d9	vm-spoke01-sg	vpc-0c57c36166f9fc3a3	launch-wizard-1 created 2024-06-14T...	767397723486	1 Permission entry	
☐	-	sg-08aa32a8084f34715	web-server	vpc-0c57c36166f9fc3a3	web-server	767397723486	2 Permission entries	
☐	-	sg-07af4a7834971ef14	ep-sg	vpc-0c57c36166f9fc3a3	ep-sg	767397723486	0 Permission entries	

sg-0f6184eddbce22dcd - vm-sg								
Details Inbound rules Outbound rules Tags								
Outbound rules (1)								
Search								
☐	Name	Security group rule...	IP version	Type	Protocol	Port range	Destination	Description
☐	-	sg-r02d177fa07b85ff3	IPv4	All traffic	All	All	0.0.0.0/0	-

Figura 14: Security Groups Outbound

Per creare una Network ACL:

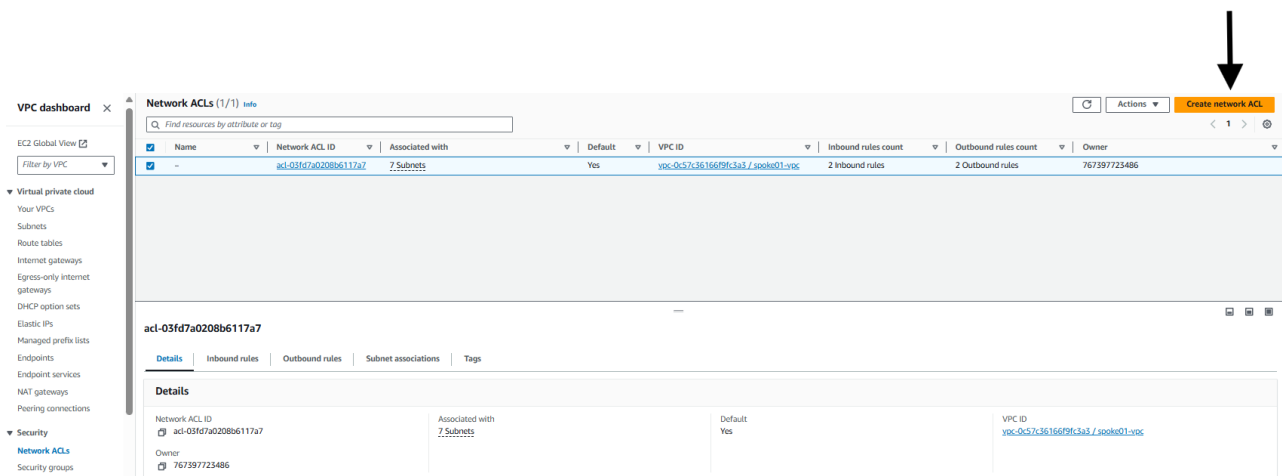
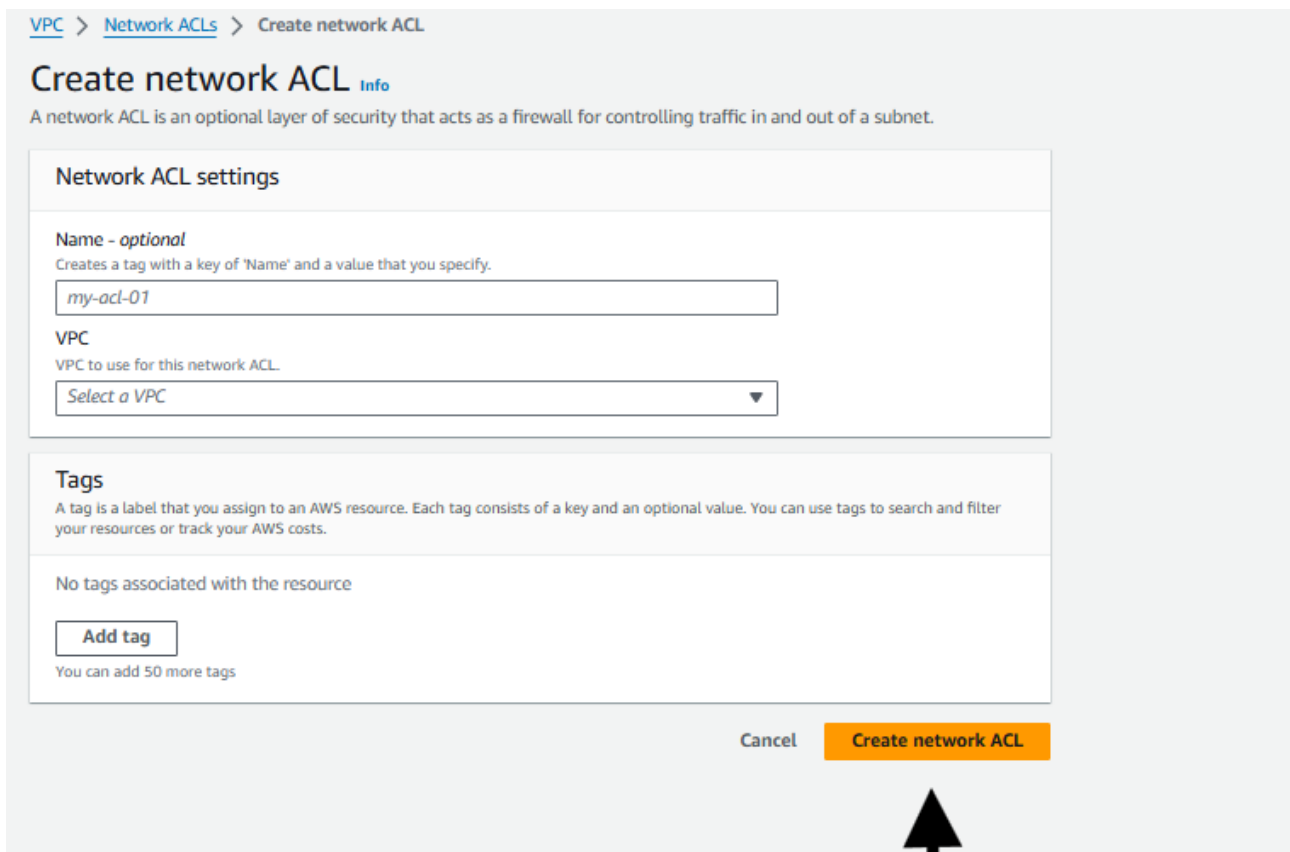


Figura 15: Creazione Network ACL 1

- Specificare VPC, Nome:



The screenshot shows the 'Create network ACL' form in the AWS VPC console. The form has a title 'Create network ACL' and a description: 'A network ACL is an optional layer of security that acts as a firewall for controlling traffic in and out of a subnet.' The form is divided into sections: 'Network ACL settings', 'Tags', and a bottom section with 'Cancel' and 'Create network ACL' buttons. In the 'Network ACL settings' section, there is a 'Name - optional' field with the value 'my-acl-01' and a 'VPC' dropdown menu with the text 'Select a VPC'. In the 'Tags' section, it says 'No tags associated with the resource' and has an 'Add tag' button. At the bottom, there are 'Cancel' and 'Create network ACL' buttons. A black arrow points upwards to the 'Create network ACL' button.

Figura 16: Creazione Network ACL 2

- Editare Inbound e Outbound rules:

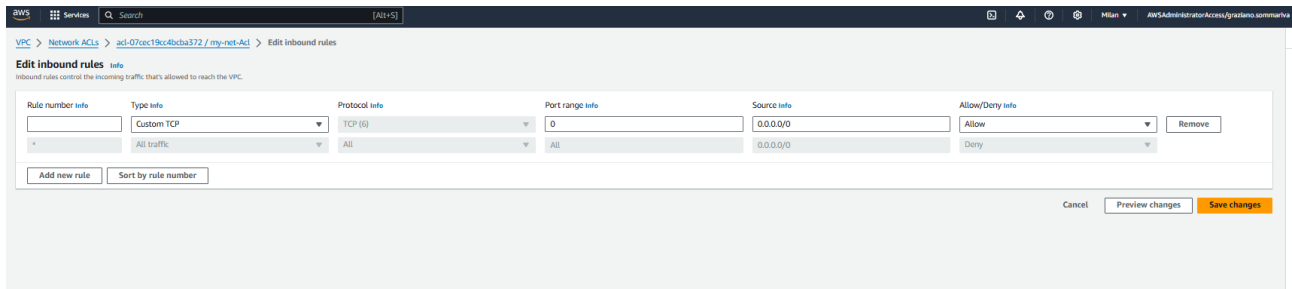


Figura 17: Creazione Network ACL 2

Per creare un Security Group:

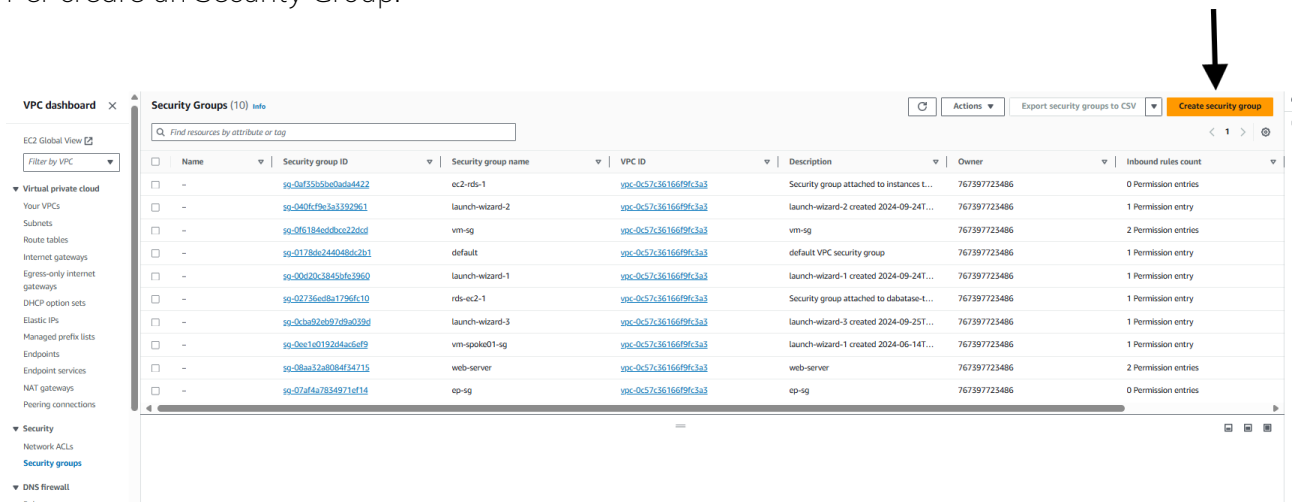


Figura 18: Creazione Security Group 1

- Specificare Nome, VPC, Regole di Inbound e Outbound:

VPC > Security Groups > Create security group

Create security group info

A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic. To create a new security group, complete the fields below.

Basic details

Security group name info

Name cannot be edited after creation.

Description info

VPC info

Inbound rules info

Type info	Protocol info	Port range info	Source info	Description - optional info	
Custom TCP	TCP	0	Custom	Q	
					Delete

Outbound rules info

Type info	Protocol info	Port range info	Destination info	Description - optional info	
Custom TCP	TCP	0	Custom	Q	
					Delete

Tags - optional

A tag is a label that you assign to an AWS resource. Each tag consists of a key and an optional value. You can use tags to search and filter your resources or track your AWS costs.

No tags associated with the resource.

Figura 19: Creazione Security Group 2

4.1.4 Gestione DNS

Per gestire il DNS occorre andare nella sezione Route 53.

Il Servizio di DNS è fornito dal DNS Profile, che risiede nell'HUB e che è condiviso con la Organization Unit che comprende gli Spoke.

Tutte le VPC sono configurate per fornire alle VM un DNS Server, locale alla VPC, che è in grado di usufruire dei Servizi del PNS Profile.

Per gestire il DNS si usa la Sezione Route 53.

Nella Sezione Route 53 troviamo i DNS Endpoint di Outbound e Inbound(opzionale) attestati sulla VPC Central.

Il DNS Endpoint di Outbound serve per risolvere le richieste DNS in uscita.

Il DNS Endpoint di Inbound serve per risolvere le richieste DNS in entrata.

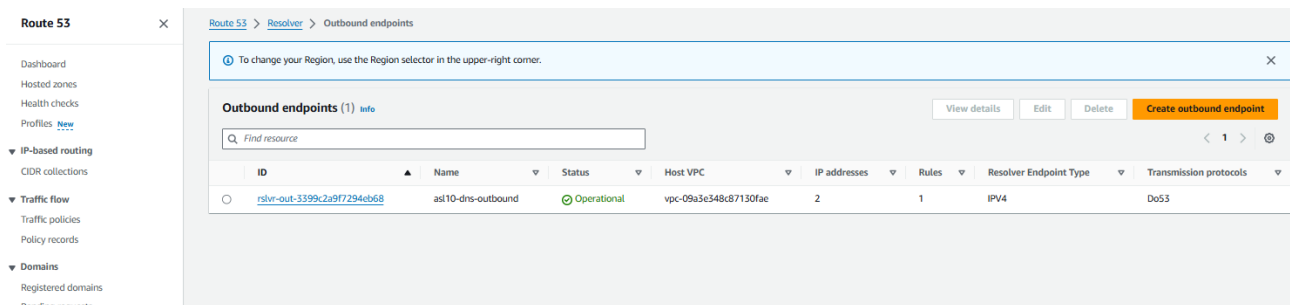


Figura 20: Route 53 Outbound Endpoint

Nella Sezione Route 53 possiamo trovare DNS Rules per consentire la risoluzione di Zone DNS gestire su altri DNS Server usando il DNS Endpoint di Outbound.

Esiste sempre la Rule Internet Resolver, più eventuali DNS rules custom:

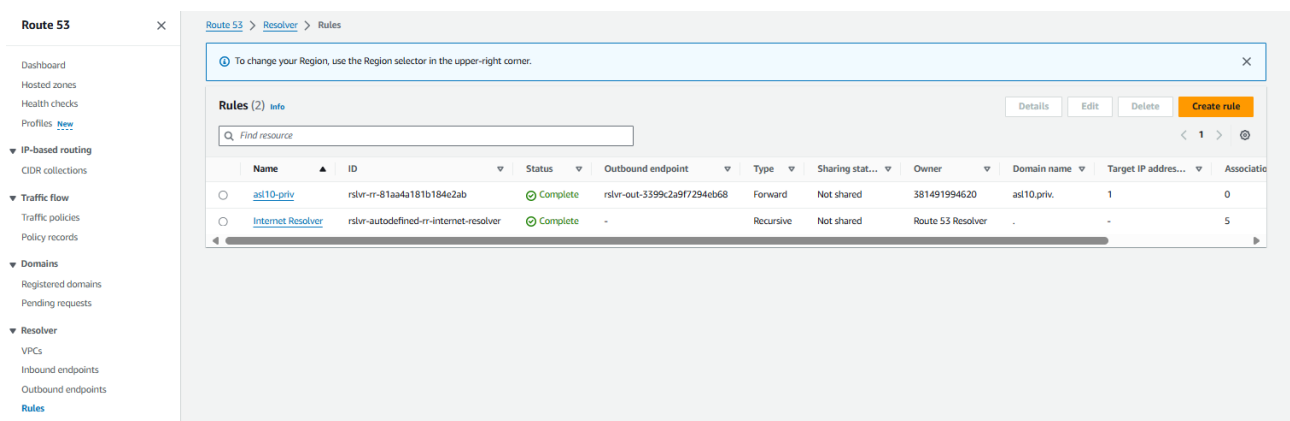


Figura 21: Route 53 Rules

Si possono creare nuove DNS Rule:

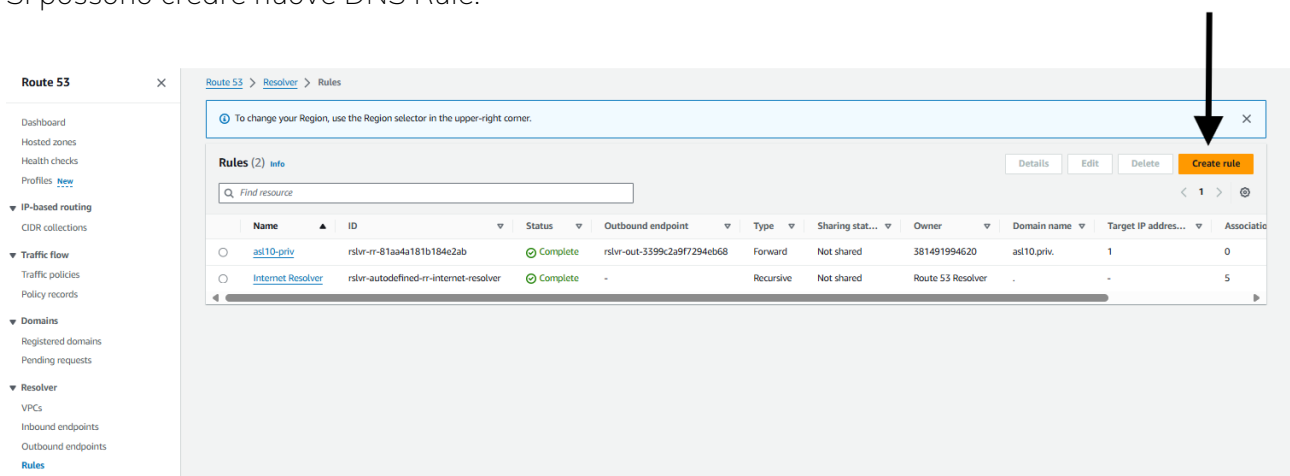
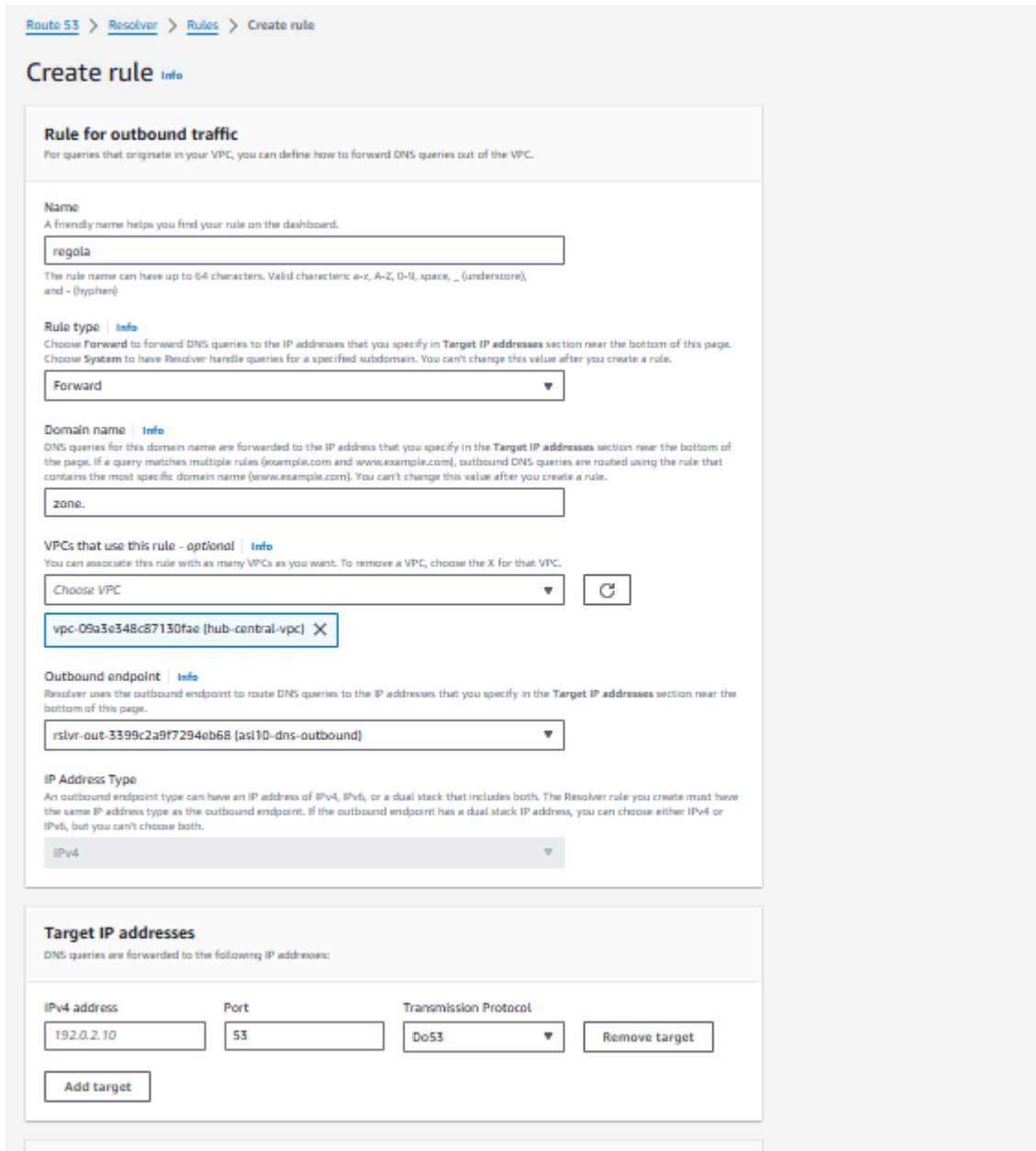


Figura 22: Route 53 Creazione Rules 1

Specificando Nome, Zona DNS, VPC associata (Central), DNS Outbound Endpoint, Target DNS Ips:



[Route 53](#) > [Resolver](#) > [Rules](#) > Create rule

Create rule Info

Rule for outbound traffic
For queries that originate in your VPC, you can define how to forward DNS queries out of the VPC.

Name
A friendly name helps you find your rule on the dashboard.

The rule name can have up to 64 characters. Valid characters: a-z, A-Z, 0-9, space, _ (underscore), and - (hyphen)

Rule type Info
Choose **Forward** to forward DNS queries to the IP addresses that you specify in **Target IP addresses** section near the bottom of this page. Choose **System** to have Resolver handle queries for a specified subdomain. You can't change this value after you create a rule.

Domain name Info
DNS queries for this domain name are forwarded to the IP address that you specify in the **Target IP addresses** section near the bottom of the page. If a query matches multiple rules (example.com and www.example.com), outbound DNS queries are routed using the rule that contains the most specific domain name (www.example.com). You can't change this value after you create a rule.

VPCs that use this rule - optional Info
You can associate this rule with as many VPCs as you want. To remove a VPC, choose the X for that VPC.

Outbound endpoint Info
Resolver uses the outbound endpoint to route DNS queries to the IP addresses that you specify in the **Target IP addresses** section near the bottom of this page.

IP Address Type
An outbound endpoint type can have an IP address of IPv4, IPv6, or a dual stack that includes both. The Resolver rule you create must have the same IP address type as the outbound endpoint. If the outbound endpoint has a dual stack IP address, you can choose either IPv4 or IPv6, but you can't choose both.

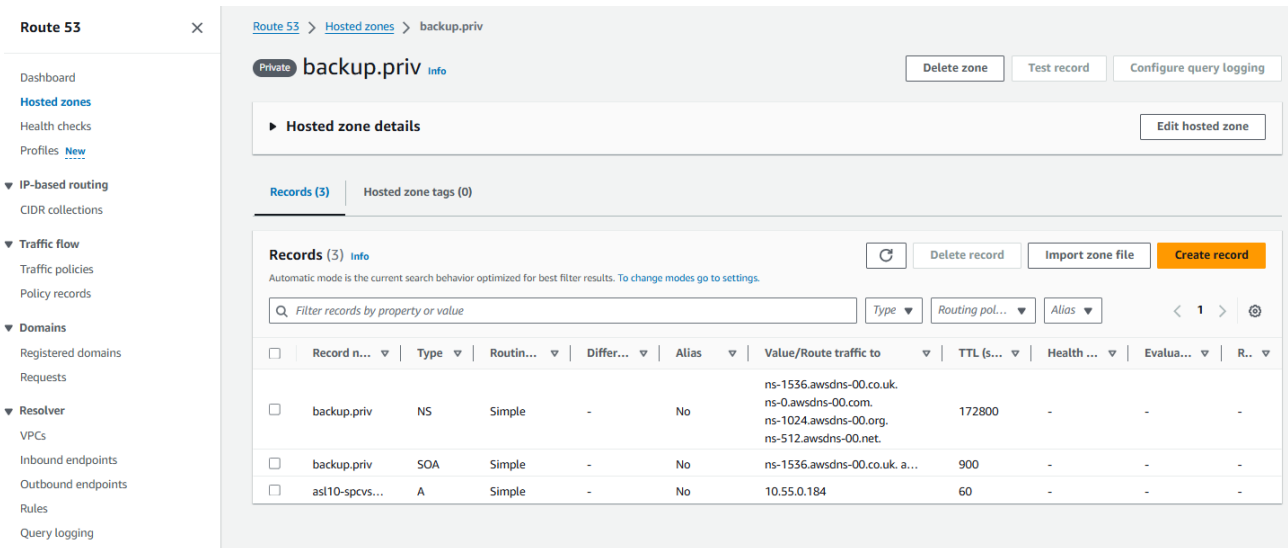
Target IP addresses
DNS queries are forwarded to the following IP addresses:

IPv4 address	Port	Transmission Protocol	
192.0.2.10	53	Do53	Remove target

Figura 23: Route 53 Creazione Rules 2

N.B: Per usare le DNS rule occorre associarle al DNS Profile.

Nella Sezione Route 53 si possono trovare anche le Zone DNS private (Hosted Zones). Come Hosted Zones è presente almeno la zona DNS backup.priv con il record della VSA:

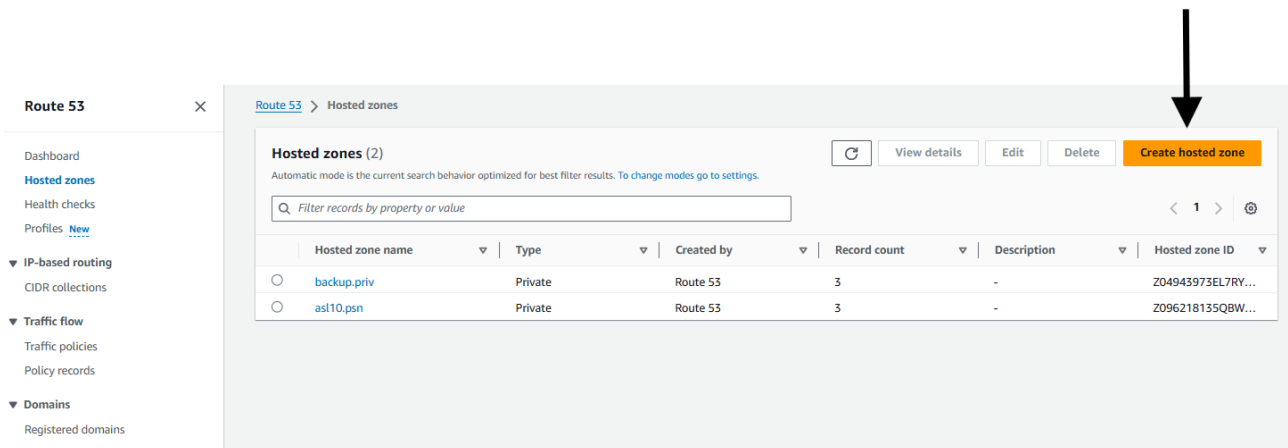


The screenshot shows the AWS Route 53 console interface. On the left is a navigation menu with options like Dashboard, Hosted zones, Health checks, Profiles, IP-based routing, Traffic flow, Domains, and Resolver. The main panel displays the details for a hosted zone named 'backup.priv'. It includes buttons for 'Delete zone', 'Test record', and 'Configure query logging'. Below this, there's a section for 'Hosted zone details' with an 'Edit hosted zone' button. The 'Records (3)' tab is active, showing a table of DNS records. The table has columns for Record name, Type, Routing type, Alias, Value/Route traffic to, TTL, Health, Evaluation, and R... (Refresh). The records listed are for 'backup.priv' with types NS, SOA, and A.

Record name	Type	Routing type	Alias	Value/Route traffic to	TTL	Health	Evaluation	R...
backup.priv	NS	Simple	No	ns-1536.awsdns-00.co.uk. ns-0.awsdns-00.com. ns-1024.awsdns-00.org. ns-512.awsdns-00.net.	172800	-	-	-
backup.priv	SOA	Simple	No	ns-1536.awsdns-00.co.uk. a...	900	-	-	-
asl10-spcvs...	A	Simple	No	10.55.0.184	60	-	-	-

Figura 24: Route 53 Hosted Zones

Si possono creare nuove Hosted zones usando:



The screenshot shows the AWS Route 53 console interface for creating a new hosted zone. The 'Create hosted zone' button is highlighted with a black arrow. The main panel displays the 'Hosted zones (2)' section, showing a table of existing hosted zones. The table has columns for Hosted zone name, Type, Created by, Record count, Description, and Hosted zone ID. The zones listed are 'backup.priv' and 'asl10.psn', both of type 'Private' and created by 'Route 53'.

Hosted zone name	Type	Created by	Record count	Description	Hosted zone ID
backup.priv	Private	Route 53	3	-	Z04943973EL7RY...
asl10.psn	Private	Route 53	3	-	Z096218135QBW...

Figura 25: Route 53 Creazione Zones 1

Specificando DNS Zone Name, Tipo (private), Regione (Europe-Milan) VPC-ID della VPC Central:

[Route 53](#) > [Hosted zones](#) > Create hosted zone

Create hosted zone Info

Hosted zone configuration

A hosted zone is a container that holds information about how you want to route traffic for a domain, such as example.com, and its subdomains.

Domain name Info
This is the name of the domain that you want to route traffic for.

Valid characters: a-z, 0-9, ! * # \$ % & ' () * + , - / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | } . ~

Description - optional Info
This value lets you distinguish hosted zones that have the same name.

The description can have up to 256 characters. 0/256

Type Info
The type indicates whether you want to route traffic on the internet or in an Amazon VPC.

☐ **Public hosted zone**
A public hosted zone determines how traffic is routed on the internet.

☒ **Private hosted zone**
A private hosted zone determines how traffic is routed within an Amazon VPC.

VPCs to associate with the hosted zone Info

To use this hosted zone to resolve DNS queries for one or more VPCs, choose the VPCs. To associate a VPC with a hosted zone when the VPC was created using a different AWS account, you must use a programmatic method, such as the AWS CLI.

Region Info

Europe (Milan) ▼

VPC ID Info

X

Remove VPC

Add VPC

Figura 26: Route 53 Creazione Zones 2

N.B: Per consentire la risoluzione delle zone private occorre associarle al DNS Profile.

Per accedere al DNS Profile nell'HUB andare nella sezione Route 53:

Route 53 X

Dashboard
Hosted zones
Health checks
Profiles New
▼ IP-based routing
CIDR collections
▼ Traffic flow
Traffic policies
Policy records
▼ Private

[Route 53](#) > Profiles

Profiles (1) Info

Route 53 Profiles contain DNS resolution information that can be associated to multiple VPCs.

< 1 > ⌂

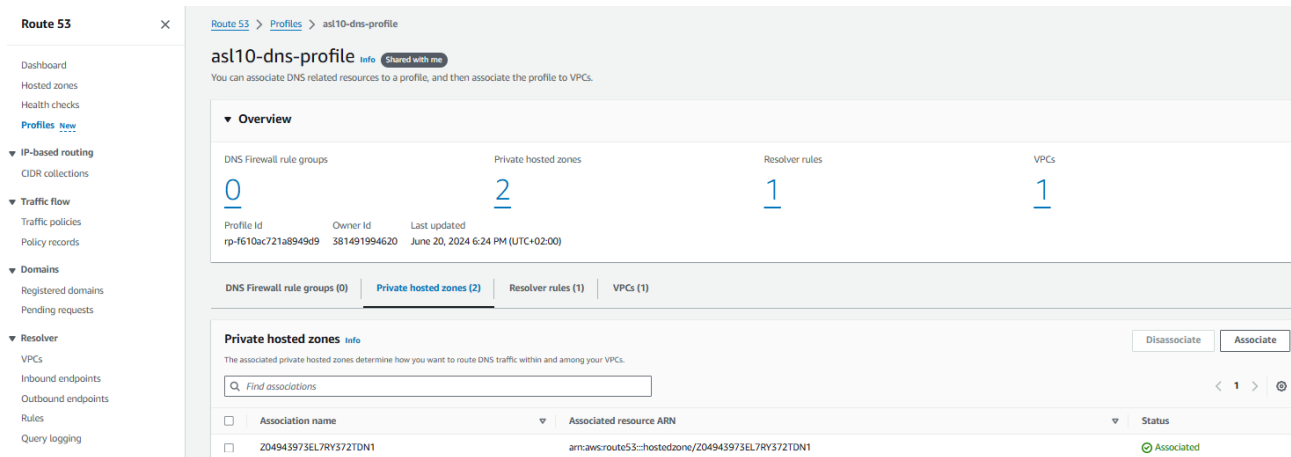
Name	ARN	Owner account ID	Share status
asi10-dns-profile	arn:aws:route53:profiles:eu-south-1:381491994620:profile/rp-f610ac721a8949d9	381491994620	Shared by me

Figura 27: Route 53 DNS Profile 1

Tipicamente il DNS può comprendere.

- Zone DNS private

Nel DNS Profile è presente almeno l'associazione la zona DNS Privata backup.priv con dentro il record DNS che fa riferimento alla VSA:



The screenshot shows the AWS Route 53 console for a DNS profile named 'asl10-dns-profile'. The left sidebar shows the navigation menu with 'Route 53' selected. The main content area shows the profile overview with the following statistics:

- DNS Firewall rule groups: 0
- Private hosted zones: 2
- Resolver rules: 1
- VPCs: 1

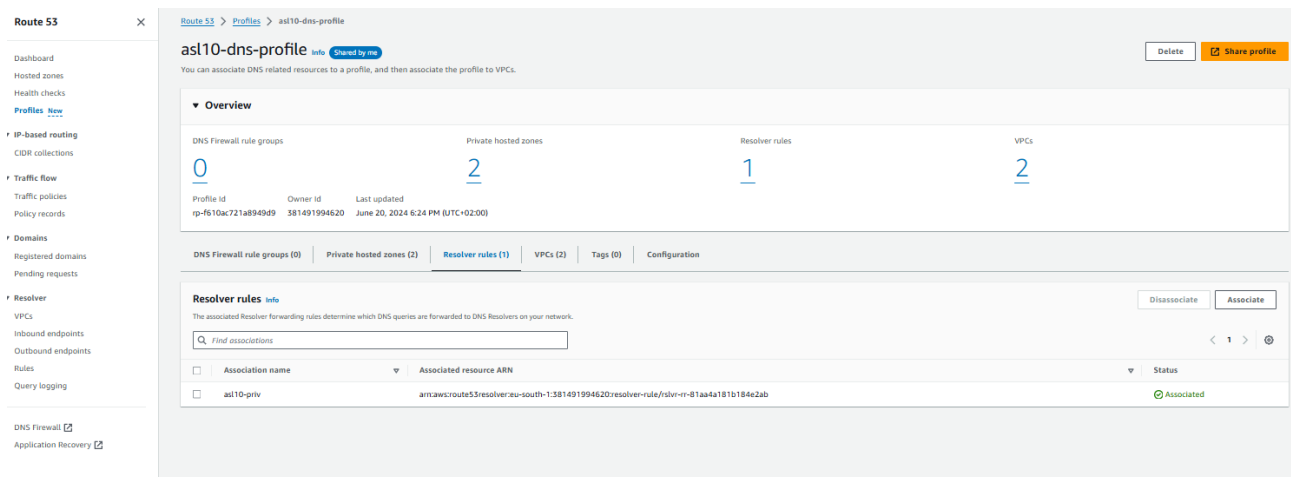
Below the overview, the 'Private hosted zones' tab is selected, showing a table of associations:

Association name	Associated resource ARN	Status
Z04943973EL/RYS72TDN1	arn:aws:route53::hostedzone/Z04943973EL/RYS72TDN1	Associated

Figura 28: Route 53 DNS Profile 2

- Regole di Risoluzione DNS verso Zone DNS Esterne

Tutte le eventuali DNS Rule che si aggiungono devono essere associate:



The screenshot shows the AWS Route 53 console for a DNS profile named 'asl10-dns-profile'. The left sidebar shows the navigation menu with 'Route 53' selected. The main content area shows the profile overview with the following statistics:

- DNS Firewall rule groups: 0
- Private hosted zones: 2
- Resolver rules: 1
- VPCs: 2

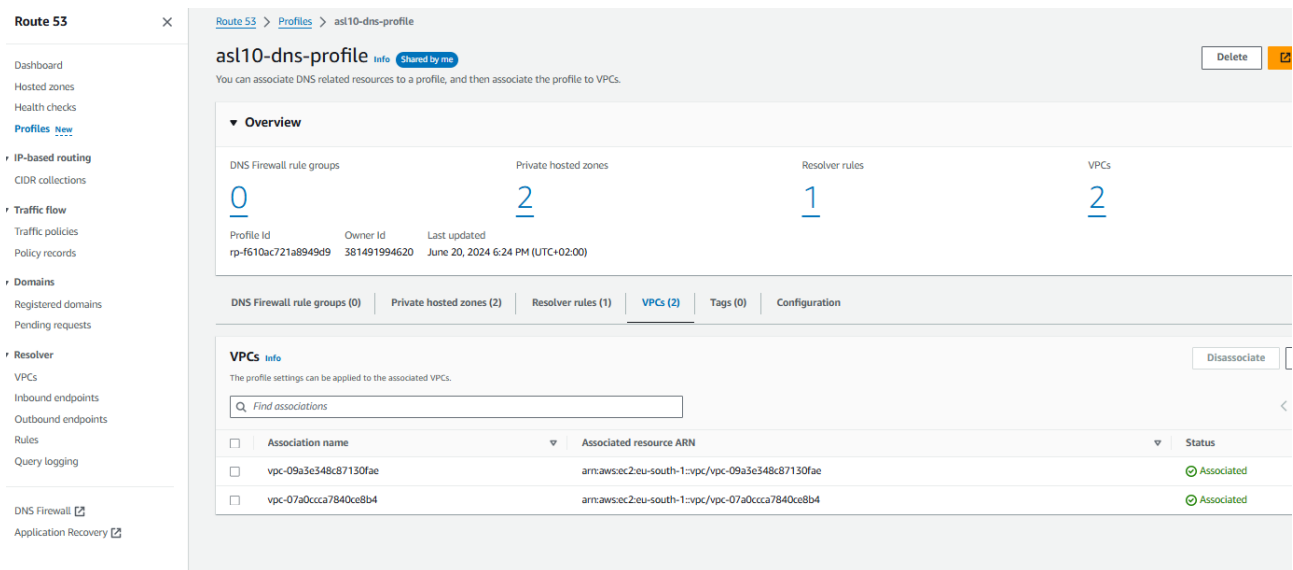
Below the overview, the 'Resolver rules' tab is selected, showing a table of associations:

Association name	Associated resource ARN	Status
asl10-priv	arn:aws:route53::resolver:eu-south-1:381491994620:resolver-rule/slv-r-81aa4a181b184e2ab	Associated

Figura 29: Route 53 DNS Profile 3

Il DNS Profile è associato alle VPC che ne possono usufruire:

- Vista da HUB:



Route 53 ×

Route 53 > Profiles > asl10-dns-profile

asl10-dns-profile info Shared by me Delete 🔗

You can associate DNS related resources to a profile, and then associate the profile to VPCs.

Overview

DNS Firewall rule groups: 0 Private hosted zones: 2 Resolver rules: 1 VPCs: 2

Profile Id: rp-f610ac721a8949d9 Owner Id: 381491994620 Last updated: June 20, 2024 6:24 PM (UTC+02:00)

DNS Firewall rule groups (0) Private hosted zones (2) Resolver rules (1) **VPCs (2)** Tags (0) Configuration

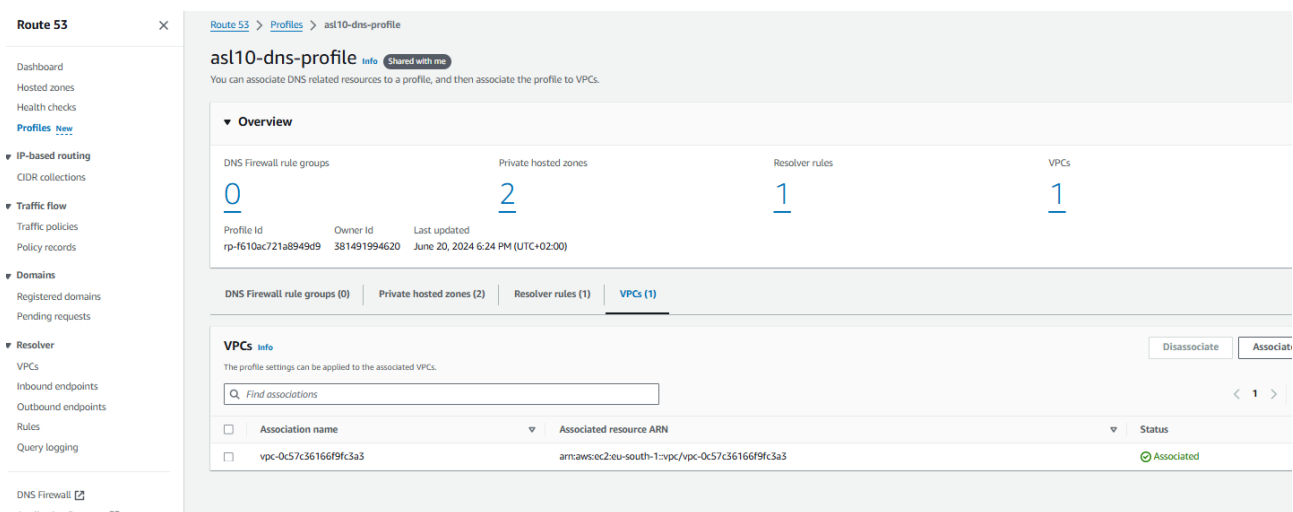
VPCs info Disassociate

The profile settings can be applied to the associated VPCs.

☐	Association name	Associated resource ARN	Status
☐	vpc-09a3e348c87130fae	arn:aws:ec2:eu-south-1::vpc/vpc-09a3e348c87130fae	Associated
☐	vpc-07a0ccca7840ce8b4	arn:aws:ec2:eu-south-1::vpc/vpc-07a0ccca7840ce8b4	Associated

Figura 30: Route 53 DNS Profile 4

- Vista da Spoke:



Route 53 ×

Route 53 > Profiles > asl10-dns-profile

asl10-dns-profile info Shared with me Disassociate Associate

You can associate DNS related resources to a profile, and then associate the profile to VPCs.

Overview

DNS Firewall rule groups: 0 Private hosted zones: 2 Resolver rules: 1 VPCs: 1

Profile Id: rp-f610ac721a8949d9 Owner Id: 381491994620 Last updated: June 20, 2024 6:24 PM (UTC+02:00)

DNS Firewall rule groups (0) Private hosted zones (2) Resolver rules (1) **VPCs (1)**

VPCs info Disassociate Associate

The profile settings can be applied to the associated VPCs.

☐	Association name	Associated resource ARN	Status
☐	vpc-0c57c36166f9fc3a3	arn:aws:ec2:eu-south-1::vpc/vpc-0c57c36166f9fc3a3	Associated

Figura 31: Route 53 DNS Profile 5

La documentazione ufficiale della gestione di Route 53 si trova al seguente link:

[What is Amazon Route 53? - Amazon Route 53](https://docs.aws.amazon.com/Route53/latest/DeveloperGuide/WhatIsRoute53.html)

4.1.5 Gestione Target Groups

Per gestire i Target Groups occorre andare nella sezione EC2.

I Target Groups sono gruppi di risorse che possono essere associate ai Load Balancer. In fase di creazione di un Load Balancer serve avere il Target Group di riferimento.

Ci sono diversi tipi di Target Group, quelli più in uso sono Target Group verso IP address e verso Instance ec2.

Ogni Target Group lavora con un protocollo e una porta, ed usa un health-check per capire se il Target è disponibile.

L'utilizzo peculiare di un Target Group che punta ad IP è quando un bilanciatore deve bilanciare Instance EC2 che non si trovano sul suo stesso Account, mentre si usa il Target Group che punta ad Instance EC2 quando i Target sono sullo stesso Account.

4.1.6 *Gestione Load Balancers*

Per gestire i Load Balancer occorre andare nella sezione EC2.

I Load Balancers servono per bilanciare delle risorse.

I Load Balancer possono essere di vari tipi; possono lavorare a livello 4 o 7, e possono essere fatti per essere usati internamente (Internal) o avere accesso verso Internet (Internet-Facing).

I load Balancer di livello 7 possono essere associati ad una policy di WAF.

Tipicamente si potranno usare solo Load Balancer di tipo Internal; solo gli Application Load Balancer per esposizione verso Internet potranno essere di tipo Internet-Facing e con WAF.

Compare and select load balancer type

A complete feature-by-feature comparison along with detailed highlights is also available. [Learn more](#)

Load balancer types

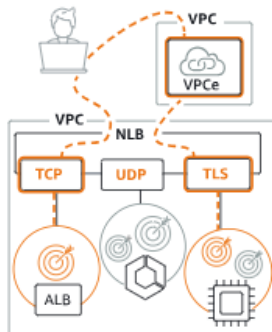
Application Load Balancer [Info](#)



Choose an Application Load Balancer when you need a flexible feature set for your applications with HTTP and HTTPS traffic. Operating at the request level, Application Load Balancers provide advanced routing and visibility features targeted at application architectures, including microservices and containers.

Create

Network Load Balancer [Info](#)



Choose a Network Load Balancer when you need ultra-high performance, TLS offloading at scale, centralized certificate deployment, support for UDP, and static IP addresses for your applications. Operating at the connection level, Network Load Balancers are capable of handling millions of requests per second securely while maintaining ultra-low latencies.

Create

Gateway Load Balancer [Info](#)



Choose a Gateway Load Balancer when you need to deploy and manage a fleet of third-party virtual appliances that support GENEVE. These appliances enable you to improve security, compliance, and policy controls.

Create

Figura 32: Tipi di Load Balancer

La documentazione ufficiale della gestione dei Load Balancer si trova al seguente link:
[Network Traffic Distribution – Elastic Load Balancing – Amazon Web Services](#)

4.1.7 Gestione WAF

Per gestire il WAF occorre andare nella sezione WAF & Shield.

Qui possono essere create e gestite le Web ACL che devono essere associate agli Application Load Balancers.

Una Web ACL è un insieme di gruppi di signature verticali sul protocollo HTTP.

È possibile associare diversi gruppi di signature preconfigurati, oppure creare delle proprie signature.

È possibile modificare l'action sulle signature preconfigurate, per esempio, per reagire a casi di falsi positivi.

Ogni Web-ACL potrà avere al massimo 5000 signature; quindi occorre stare attenti al numero di signature dei gruppi che si sceglie di inserire.

Di seguito un esempio di creazione di una Web ACL fornendo il Nome:

Describe web ACL and associate it to AWS resources Info

Web ACL details

Resource type
Choose the type of resource to associate with this web ACL. Changing this setting will reset the page.

☐ Amazon CloudFront distributions

☒ Regional resources (Application Load Balancers, Amazon API Gateway REST APIs, AWS AppSync GraphQL APIs, Amazon Cognito user pools and AWS Verified Access Instances)

Region
Choose the AWS Region to create this web ACL in. Changing this setting will reset the page.

Europe (Milan) ▼

Name

test-web-acl

The name must have 1-128 characters. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, - (hyphen), and _ (underscore).

Description - optional

The description can have 1-256 characters.

CloudWatch metric name

test-web-acl

The name must have 1-128 characters. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, - (hyphen), and _ (underscore).

Associated AWS resources - optional (0) Remove Add AWS resources

< 1 > ⚙️

Name	Resource type	Region
No items		
No items to display		

Figura 33: Creazione Web ACL 1

Add rules and rule groups [Info](#)

A rule defines attack patterns to look for in web requests and the action to take when a request matches the patterns. Rule groups are reusable collections of rules. You can use managed rule groups offered by AWS and AWS Marketplace sellers. You can also write your own rules and use your own rule groups.

Rules (0)
Edit
Delete
Add rules ▼

If a request matches a rule, take the corresponding action. The rules are prioritized in order they appear.

	Name	Capacity	Action
No rules. You don't have any rules added.			

Web ACL capacity units (WCUs) used by your web ACL

The WCUs used by the web ACL will be less than or equal to the sum of the capacities for all of the rules in the web ACL.

The total WCUs for a web ACL can't exceed 5000. Using over 1500 WCUs affects your costs. [AWS WAF Pricing](#)

0/5000 WCUs

Default web ACL action for requests that don't match any rules

Default action

☒ Allow

☐ Block

► Custom request - optional

Figura 34: Creazione Web ACL 2

Inserire almeno il gruppo AWS Managed Core Rule set che contiene le OSWAP:

Free rule groups		
You can use the free rule groups without any added charges beyond the standard service charges for AWS WAF. AWS WAF Pricing		
Name	Capacity	Action
Admin protection Contains rules that allow you to block external access to exposed admin pages. This may be useful if you are running third-party software or would like to reduce the risk of a malicious actor gaining administrative access to your application. Learn More	100	☐ Add to web ACL
Amazon IP reputation list This group contains rules that are based on Amazon threat intelligence. This is useful if you would like to block sources associated with bots or other threats. Learn More	25	☐ Add to web ACL
Anonymous IP list This group contains rules that allow you to block requests from services that allow obfuscation of viewer identity. This can include request originating from VPN, proxies, Tor nodes, and hosting providers. This is useful if you want to filter out viewers that may be trying to hide their identity from your application. Learn More	50	☐ Add to web ACL
Core rule set Contains rules that are generally applicable to web applications. This provides protection against exploitation of a wide range of vulnerabilities, including those described in OWASP publications. Learn More	700	☒ Add to web ACL Edit
Known bad inputs		

Figura 35: Creazione Web ACL 3

[AWS WAF](#) > [Web ACLs](#) > Create web ACL

Step 1
[Describe web ACL and associate it to AWS resources](#)

Step 2
Add rules and rule groups

Step 3
Set rule priority

Step 4
Configure metrics

Step 5
Review and create web ACL

Add rules and rule groups Info

A rule defines attack patterns to look for in web requests and the action to take when a request matches the patterns. Rule groups are reusable collections of rules. You can use managed rule groups offered by AWS and AWS Marketplace sellers. You can also write your own rules and use your own rule groups.

Rules (1) Edit Delete Add rules ▼

If a request matches a rule, take the corresponding action. The rules are prioritized in order they appear.

☐	Name	Capacity	Action
☐	AWS-AWSManagedRulesCommonRuleSet	700	Use rule actions

Web ACL capacity units (WCUs) used by your web ACL

The WCUs used by the web ACL will be less than or equal to the sum of the capacities for all of the rules in the web ACL.

The total WCUs for a web ACL can't exceed 5000. Using over 1500 WCUs affects your costs. [AWS WAF Pricing](#)

700/5000 WCUs

Default web ACL action for requests that don't match any rules

Default action

☒ Allow

☐ Block

► Custom request - *optional*

Token domain list - optional

Enable the use of tokens across multiple protected applications by entering the application domains here. Tokens are used by the Challenge and CAPTCHA rule actions, the application integration SDKs, and the ATP and Bot Control managed rule groups. [Learn more](#)

Add token domain

You can add 10 more domains

Figura 36: Creazione Web ACL 4

[AWS WAF](#) > [Web ACLs](#) > Create web ACL

Step 1
[Describe web ACL and associate it to AWS resources](#)

Step 2
[Add rules and rule groups](#)

Step 3
Set rule priority

Step 4
Configure metrics

Step 5
Review and create web ACL

Set rule priority Info

Rules (1) ▲ Move up ▼ Move down

If a request matches a rule, take the corresponding action. The rules are prioritized in order they appear.

☐	Name	Capacity	Action
☐	AWS-AWSManagedRulesCommonRuleSet	700	Use rule actions

Cancel Previous Next

Figura 37: Creazione Web ACL 5

[AWS WAF](#) > [Web ACLs](#) > Create web ACL

Step 1
[Describe web ACL and associate it to AWS resources](#)

Step 2
[Add rules and rule groups](#)

Step 3
[Set rule priority](#)

Step 4
Configure metrics

Step 5
[Review and create web ACL](#)

Configure metrics [Info](#)

Amazon CloudWatch metrics

CloudWatch metrics allow you to monitor web requests, web ACLs, and rules.

Rules	CloudWatch metric name
☒ AWS-AWSManagedRulesCommonRuleSet	AWS-AWSManagedRulesCommonRuleSet

Request sampling options

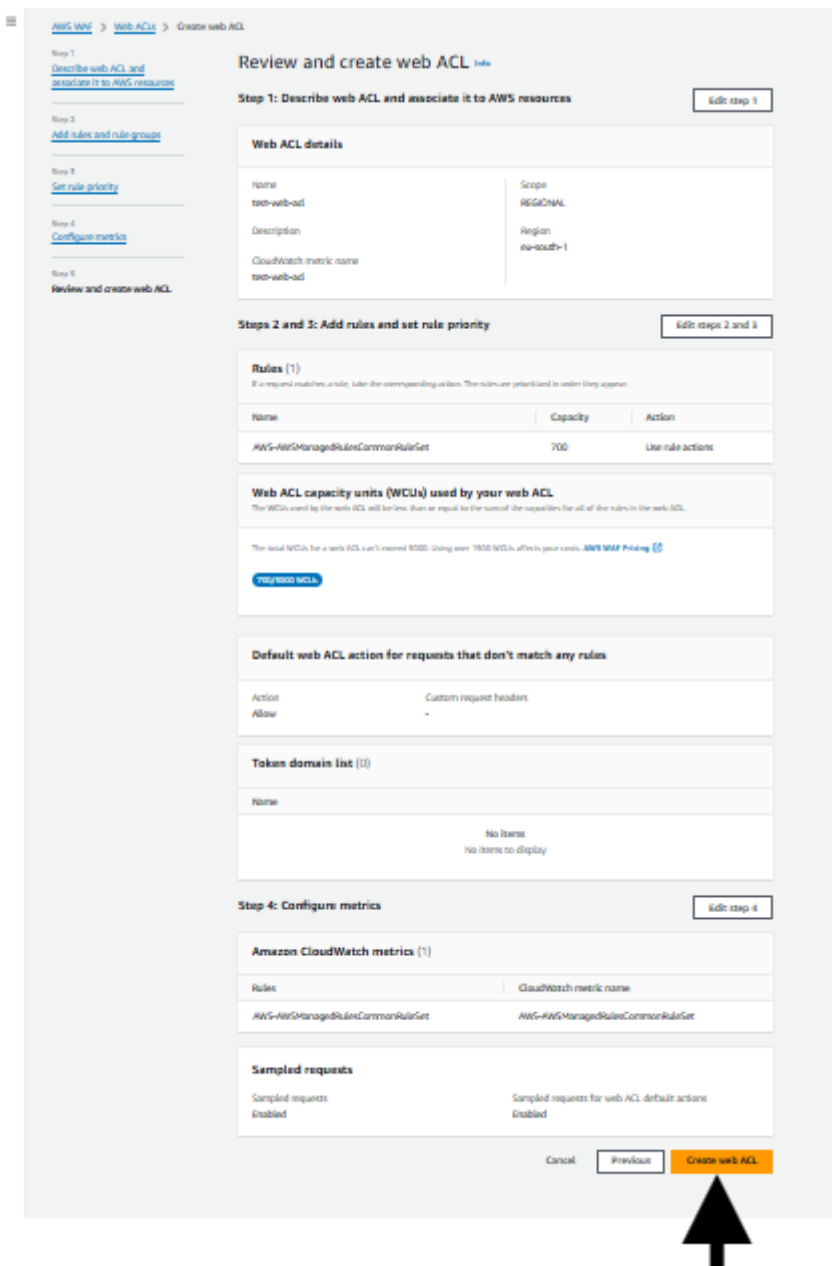
If you disable request sampling, you can't view requests that match your web ACL rules.

Options

- ☒ Enable sampled requests
- ☐ Disable sampled requests
- ☐ Enable sampled requests with exclusions

[Cancel](#) [Previous](#) [Next](#)

Figura 38: Creazione Web ACL 6



Review and create web ACL

Step 1: Describe web ACL and associate it to AWS resources

Web ACL details

Name: test-web-acl	Scope: REGIONAL
Description:	Region: eu-south-1
CloudWatch metric name: test-web-acl	

Steps 2 and 3: Add rules and set rule priority

Rules (1)

If a request matches a rule, take the corresponding action. The rules are prioritized in order they appear.

Name	Capacity	Action
AWS-AWSManagedRulesCommonRuleSet	700	Use rule actions

Web ACL capacity units (WCUs) used by your web ACL

The WCUs used by the web ACL will be one unit or equal to the sum of the requests for all of the rules in the web ACL.

The total WCUs for a web ACL can't exceed 1000. Using over 1000 WCUs affects your costs. [AWS WAF Pricing](#)

Default web ACL action for requests that don't match any rules

Action: Allow	Custom request headers
---------------	------------------------

Token domain list (0)

No items
No items to display

Step 4: Configure metrics

Amazon CloudWatch metrics (1)

Rules	CloudWatch metric name
AWS-AWSManagedRulesCommonRuleSet	AWS-AWSManagedRulesCommonRuleSet

Sampled requests

Sampled requests: Enabled	Sampled requests for web ACL default actions: Enabled
---------------------------	---

Cancel Previous **Create web ACL**

Figura 39: Creazione Web ACL 7

La documentazione ufficiale della gestione delle Web ACL si trova al seguente link:
[How AWS WAF works - AWS WAF, AWS Firewall Manager, and AWS Shield Advanced \(amazon.com\)](https://aws.amazon.com/waf/faq/)

4.1.8 Gestione Firewall

Per gestire il Firewall occorre andare nella sezione VPC.

Il Firewall risiede nell'HUB, associato alla VPC Inspection, ed è associato ad un firewall policy.

Il Firewall ha associata una Firewall Policy, che a sua volta è composta da una serie di Rule Groups.

I Rule Groups possono essere Stateless e Stateful. Si sconsiglia l'uso di Rule Group Stateful.

La Firewall Policy per i Rule Groups Stateless deve prevedere il forward verso I Rule Group Stateful.

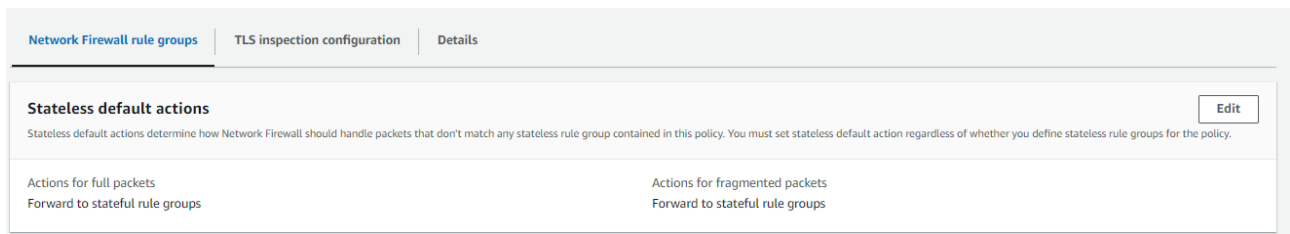


Figura 40: Firewall Policy Stateless

La Firewall Policy per i Rule Groups Stateful, di tipo Strict order e che il default Action è Drop Established.

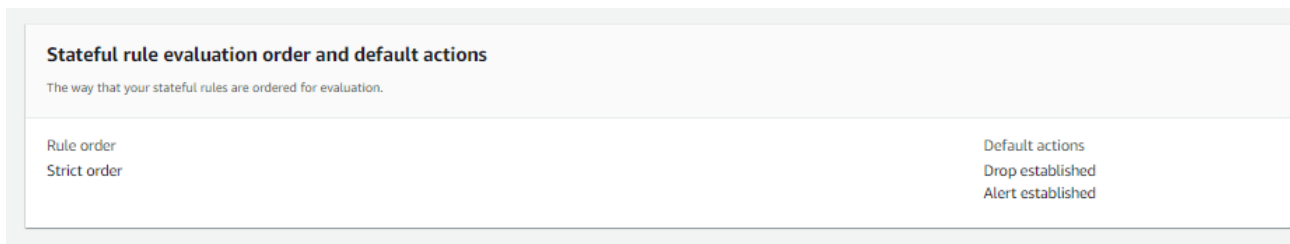


Figura 41: Firewall Policy Stateful

Questo garantisce che per i Rule Group Stateful.:

- la Firewall Policy segua le priorità stabilita dai stateful Rule Groups;
- a priori, le connessioni vengono sempre lasciate passare per riuscire a controllare le connessioni a livello 7; poi vengono droppate se non esiste una policy che le lasci passare.

Alcune osservazioni sulle aperture che si possono fare sugli Stateful rule Groups:

- occorre cercare sempre di usare il tipo di connessione più specifico: ad esempio TLS in luogo di TCP-PORT-443 per permettere l'analisi a livello 7;
- nonostante ci siano le priorità' sulla Stateful Rule Groups, se esistono delle State Rule Groups con Policy a livello 3: ad esempio: Allow, Source-IP 192.168.1.0/24, Destination-IP 192.1682.0/24, Protocollo IP, queste policy vengono comunque eseguite prima delle policy a livello più alto (importante perché potrebbero invalidare policy più specifiche).

Ci possono essere diversi tipo di Stateful Rule Groups: managed e un managed.

Le AWS managed Stateful Rule Groups sono gestite da AWS e possono essere aggiunte alla Firewall Policy.

Per quando riguarda le Unmanaged Stateful Rule Groups esistono vari tipi:

- Standard – Usate per le regole IP
- Domain List – Per elencare domini FQDN
- Suricata compatible rule list – Per definire regole IDS/IPS

In fase di creazione di ogni Rule Groups viene chiesto quante regole al massimo potrà contenere (da 1 a 30000).

Da notare che il numero di regole massimo di ciascun Unmanaged Rule Groups non può essere cambiato, e che la Firewall Policy può avere una capacità massima potenziale di 30000 policy Stateful e 30000 Stateless.

Stateful rule groups (12)						
☐	Priority	Name	Capacity	Is managed?	Run in alert mode?	
☐	1	ips	10000	No	Not available	
☐	4	dns-outbound	100	No	Not available	
☐	7	ntp-outbound	100	No	Not available	
☐	8	dns-inbound	1000	No	Not available	
☐	11	Allow-Igmp-Inbound	1000	No	Not available	
☐	12	Allow-Commonvault-Backup	100	No	Not available	
☐	13	Outbound-domain-list	1000	No	Not available	
☐	14	VPN-IPSEC	200	No	Not available	
☐	15	Allow-Central-outbound	2000	No	Not available	
☐	16	Allow-Backup-outbound	1000	No	Not available	

Capacity units consumed by stateless rule groups
The total capacity units consumed by stateless rule groups can't exceed 30,000.
0/30,000

Capacity units consumed by stateful rule groups
The total capacity units consumed by stateful rule groups can't exceed 30,000.
16,700/30,000

Figura 42: Firewall Policy Capacity

Di seguito un esempio di Stateful Rule Groups Standard:

Allow-Backup-outbound [info](#) Details

Stateful standard rule group details Edit

Name Allow-Backup-outbound	Type Stateful	Use count 1
Description -	Capacity 1000	Status Active
Stateful rule order Strict order		

Rule variables (0) Delete Edit

Define IP sets and ports as variables. These variables can be used within this rule group for standard stateful rules and Suricata compatible rule strings.

IP set references (0) Delete Edit

An IP set reference is a variable used in your rules that refers to a resource associated with a list of IPs or CIDRs.

Rules (5) Edit

Find resources by name or value

Description	Src IP	Protocol	Source	Destination	Destination port	Direction	Action	Keyword
-	-	HTTP	10.55.0.128/25	ANY	ANY	Forward	Pass	url1
-	-	TLS	10.55.0.128/25	ANY	ANY	Forward	Pass	url2
-	-	SSH	10.55.0.128/25	ANY	ANY	Forward	Pass	url3

Customer managed key Edit

Figura 43: Stateful Standard Rule Group

Di seguito un esempio Di Stateful Rule Groups Domain list:

Outbound-domain-list [info](#) Details

Stateful domain list rule group details Edit

Name Outbound-domain-list	Type Stateful	Use count 1
Description -	Capacity 1000	Status Active
Stateful rule order Strict order		

Domains (10) Delete Edit

Find resources by name or value

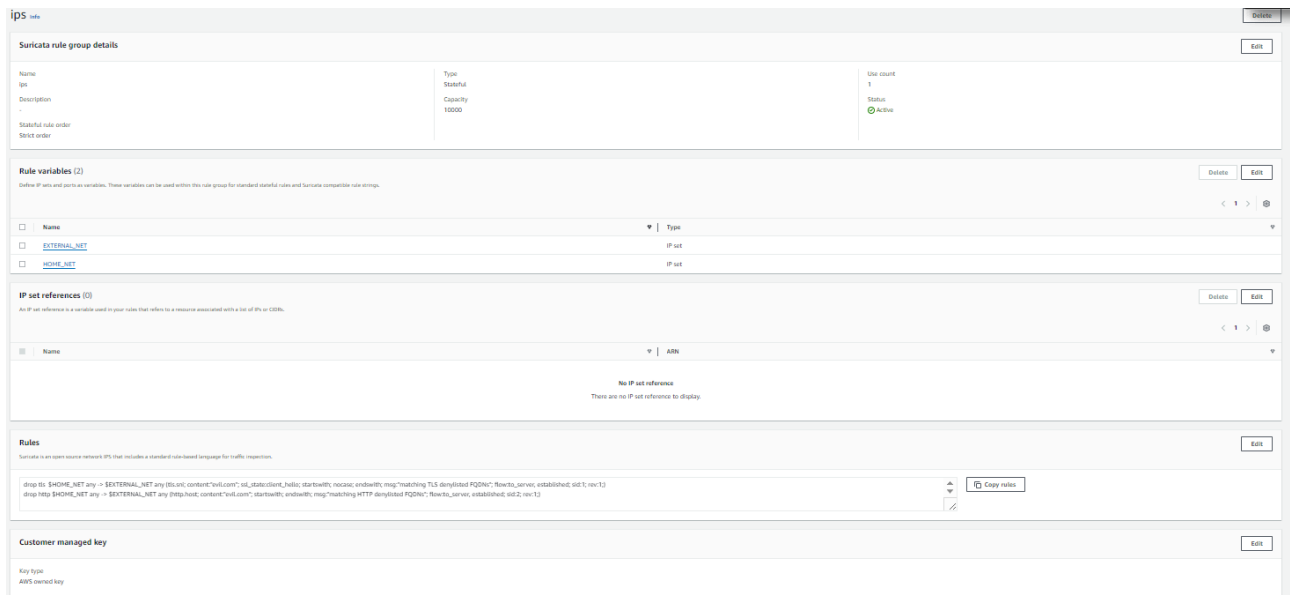
Name
☐ polostrategiconazionale.it
☐ aburibu.com
☐ microsoft.com
☐ amazonaws.com
☐ azureedge.net
☐ github.com
☐ githubusercontent.com
☐ comitwault.com
☐ mynq.com
☐ google.com

Traffic to inspect and action Edit

Traffic to inspect HTTP, HTTPS	Action Allow
-----------------------------------	-----------------

Figura 44: Stateful Domain List Rule Group

Di seguito un esempio Suricata compatible rule list:



The screenshot displays the 'Suricata rule group details' page in the AWS IAM console. It shows the following information:

- Suricata rule group details:** Name: ips, Type: Suricata, Status: Active, Capacity: 10000, User count: 1.
- Rule variables (2):** A table listing variables:

Name	Type
EXTERNAL_NET	IP set
HOME_NET	IP set
- IP set references (0):** A message stating 'No IP set reference' and 'There are no IP set references to display.'
- Rules:** A section showing the Suricata rule syntax for dropping traffic from external networks to internal networks.
- Customer managed key:** A section showing the key type as 'AWS owned key'.

Figura 45: Stateful Suricata Rule Group

La documentazione ufficiale della gestione Firewall si trova al seguente link:
[Firewalls in AWS Network Firewall - AWS Network Firewall \(amazon.com\)](https://aws.amazon.com/network-firewall/)

4.1.9 Session Manager

L'accesso amministrativo alle VM presenti negli Spoke è garantito dalla soluzione attraverso l'utilizzo di Session Manager.

Per usufruire del Servizio di Session Manager la VM deve avere uno specifico ruolo agganciato:

- Si aprirà una nuova finestra con l'accesso alla VM
- di seguito un esempio: all'interno di uno Spoke account, selezionare il servizio EC2

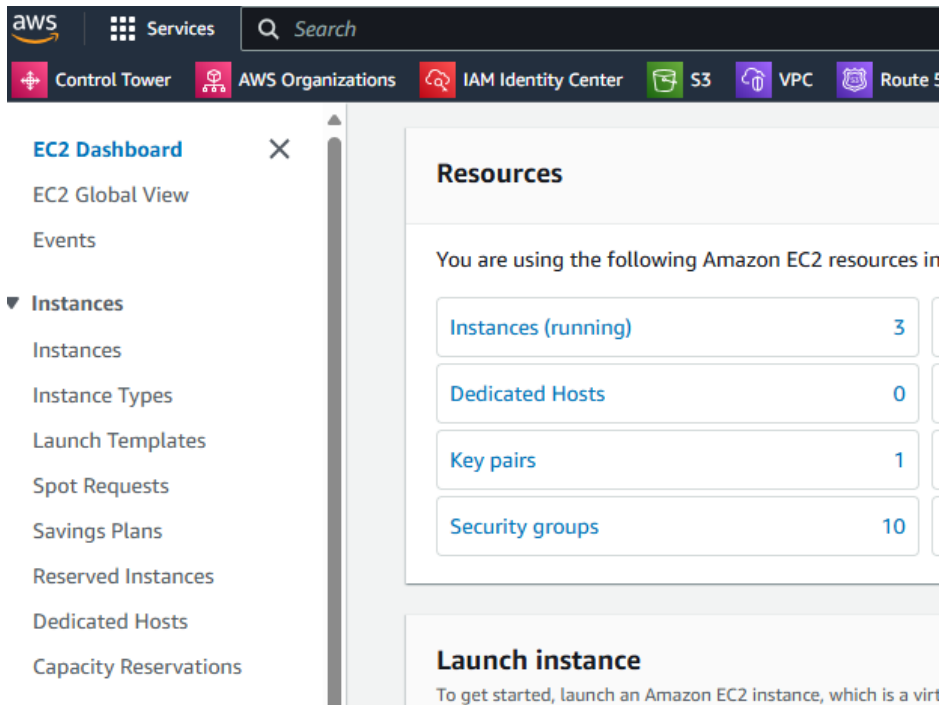


Figura 46: Session Manager 1

- Selezionare Instances (running) è una lista delle istanze attualmente in esecuzione:
- Selezionare una macchina specifica e premere sul bottone in alto a destra "Connect"

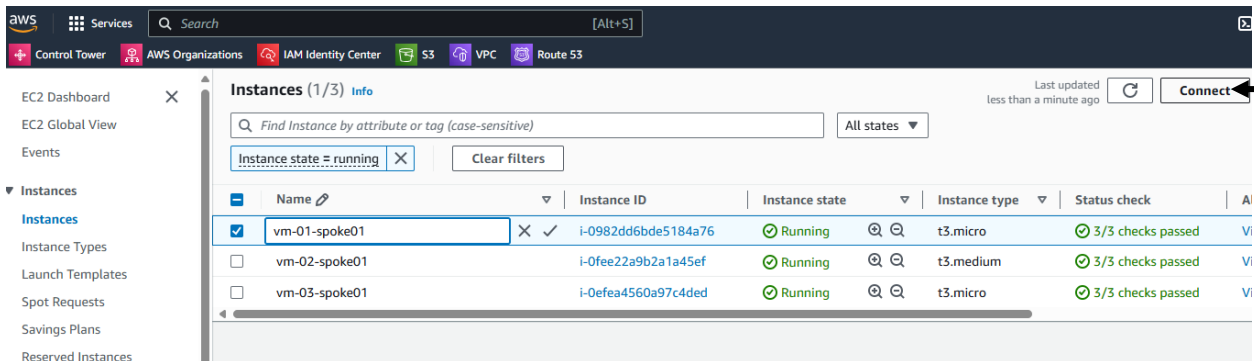


Figura 47: Session Manager 2

- Selezionare Session Manager e premere su connect:

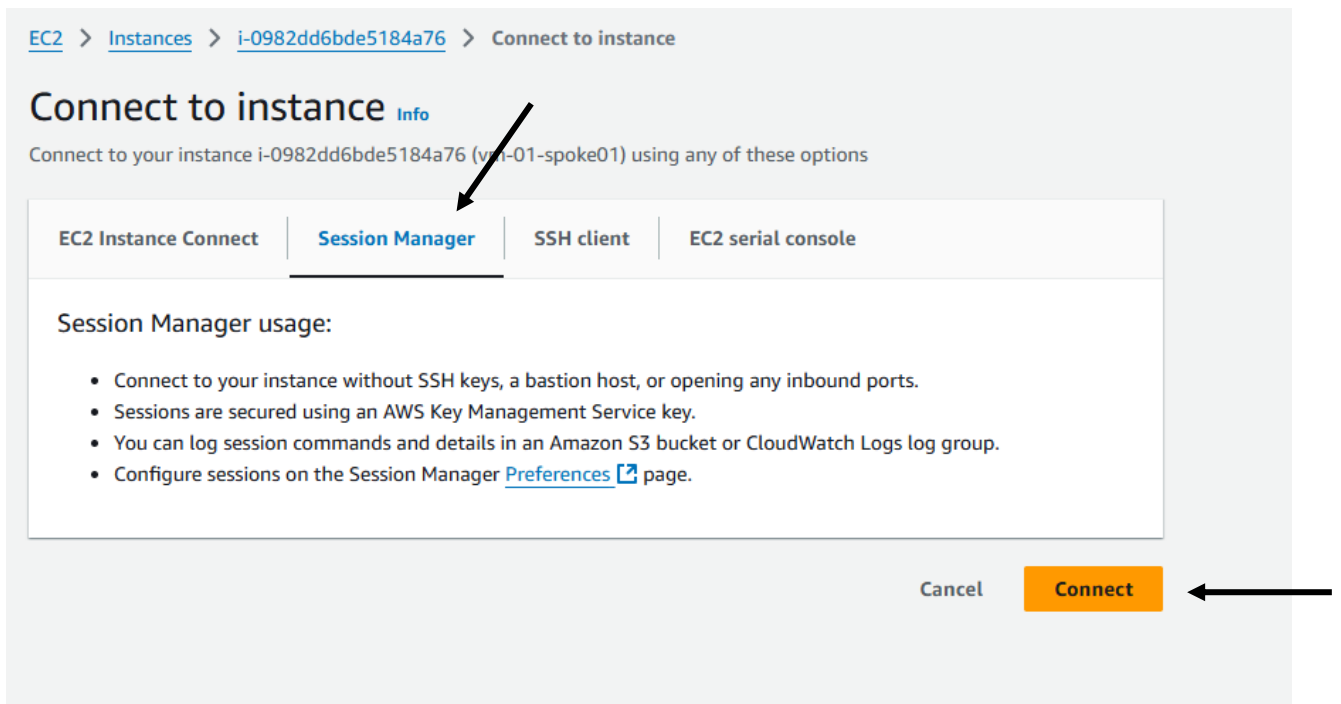


Figura 48: Session Manager 3

Session ID: giuseppe.dipalma-guh4z9ifxdvfh6d8rahfradlke

Instance ID: i-0982dd6bde5184a76

```
sh-5.2$ cat /etc/*release*
Amazon Linux release 2023.5.20240916 (Amazon Linux)
cpe:2.3:o:amazon:amazon_linux:2023
NAME="Amazon Linux"
VERSION="2023"
ID="amzn"
ID_LIKE="fedora"
VERSION_ID="2023"
PLATFORM_ID="platform:al2023"
PRETTY_NAME="Amazon Linux 2023.5.20240916"
ANSI_COLOR="0;33"
CPE_NAME="cpe:2.3:o:amazon:amazon_linux:2023"
HOME_URL="https://aws.amazon.com/linux/amazon-linux-2023/"
DOCUMENTATION_URL="https://docs.aws.amazon.com/linux/"
SUPPORT_URL="https://aws.amazon.com/premiumsupport/"
BUG_REPORT_URL="https://github.com/amazonlinux/amazon-linux-2023"
VENDOR_NAME="AWS"
VENDOR_URL="https://aws.amazon.com/"
SUPPORT_END="2028-03-15"
Amazon Linux release 2023.5.20240916 (Amazon Linux)
cpe:2.3:o:amazon:amazon_linux:2023
sh-5.2$
```

Figura 49: Session Manager 4

Per le macchine Windows Server invece, il session manager è sempre disponibile, permettendo l'accesso (con gli stessi step indicati in precedenza) alla console di gestione a riga di comando:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Windows\system32> Get-ComputerInfo

WindowsBuildLabEx           : 20348.1.amd64fre.fe_release.210507-1500
WindowsCurrentVersion       : 6.3
WindowsEditionId            : ServerDatacenter
WindowsInstallationType     : Server
WindowsInstallDateFromRegistry : 9/24/2024 11:27:18 AM
WindowsProductId           : 00454-60000-00001-AA091
WindowsProductName         : Windows Server 2022 Datacenter
WindowsRegisteredOrganization : Amazon.com
WindowsRegisteredOwner     : EC2
WindowsSystemRoot          : C:\Windows
WindowsVersion              : 2009
OSDisplayVersion            : 21H2
BiosCharacteristics         : {7, 19, 32, 44}
BiosBIOSVersion             : {AMAZON - 1}
BiosBuildNumber             :
BiosCaption                 : Default System BIOS
BiosCodeSet                 :
BiosCurrentLanguage         :
BiosDescription             : Default System BIOS
BiosEmbeddedControllerMajorVersion : 255
BiosEmbeddedControllerMinorVersion : 255
BiosFirmwareType            : Bios
```

Figura 50: Session Manager 5

Oppure in alternativa per visualizzare la GUI di Windows:

Si usano features di AWS System Manager, denominate fleet manager:

- Selezionare l'istanza dalla lista delle istanze
- Premere il tasto in alto a destra "connect"
- Selezionare RDP client e successivamente "Fleet Manager Remote Desktop"

Connect to instance Info

Connect to your instance i-0fee22a9b2a1a45ef (vm-02-spoke01) using any of these options

Session Manager
RDP client
EC2 serial console

⚠ You may not be able to connect to this instance as ports 3389 may need to be open in order to be accessible. The current associated security groups don't have ports 3389 open.

Instance ID
i-0fee22a9b2a1a45ef (vm-02-spoke01)

Connection Type

☐ Connect using RDP client
Download a file to use with your RDP client and retrieve your password.
☒ Connect using Fleet Manager
Connect to your instance using Fleet Manager Remote Desktop.

When prompted, connect to your instance using the following username and password:

Username Info
Administrator

Password [Get password](#)

Fleet Manager Remote Desktop

i If you've joined your instance to a directory, you can use your directory credentials to connect to your instance.

Cancel

Figura 51: Session Manager 6

Scegliere il metodo di autenticazione adeguato:

- User Credentials: sono le credenziali disponibili per le utenze sul Sistema Operativo o di un eventuale dominio configurato; può essere anche l'utenza di "Administrator". Per la password di utenza di Administrator è possibile fare il retrieve utilizzando la chiave pem associata alla macchina;
- Key Pair: è la chiave scelta e scaricata (o configurata) in fase di provisioning della macchina;
- Single Sign-On: sono credenziali della sessione AWS; in pratica sono le credenziali usate per accedere alla console AWS: se queste ultime hanno sufficienti privilegi sarà permesso l'accesso.

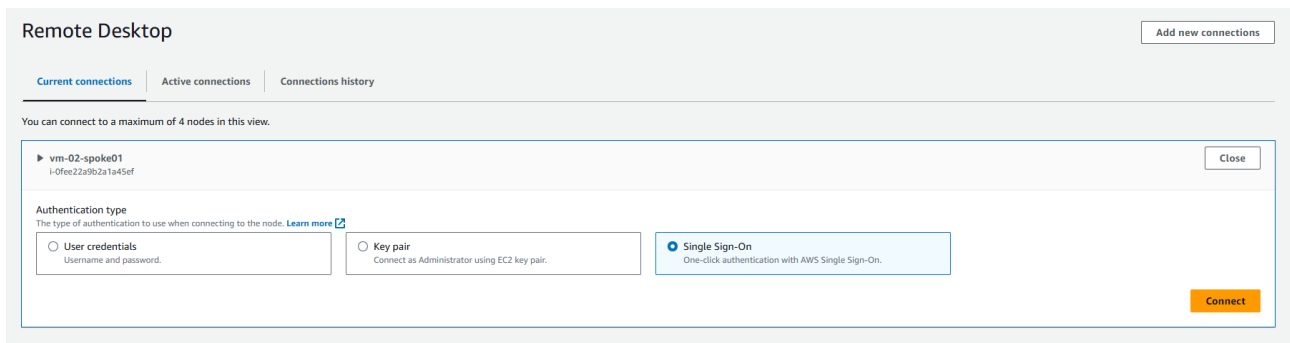


Figura 52: Session Manager 7

Di seguito la visualizzazione finale:

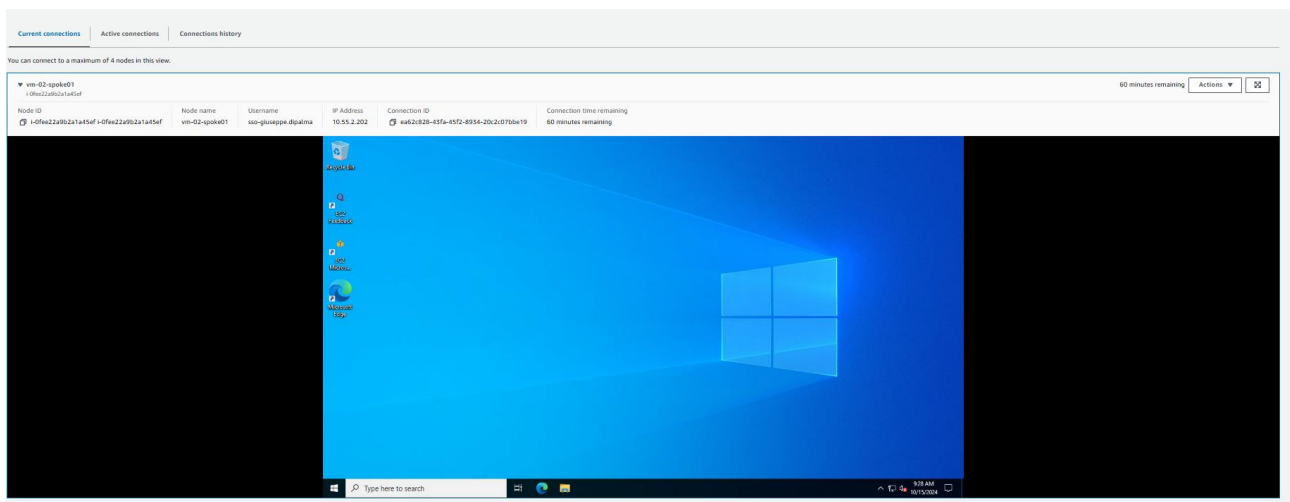


Figura 53: Session Manager 8

Per la documentazione relativa al servizio AWS Session Manager:

[AWS Systems Manager Session Manager - AWS Systems Manager \(amazon.com\)](https://docs.aws.amazon.com/session-manager/latest/userguide/)

4.1.10 Esposizione Web server con WAF

Per esporre un Web Server su Internet servono:

- almeno un Web Server sulla VPC dello Spoke;
- un Network Load Balancer di tipo Internal sulla VPN dello Spoke che punti ai Web Server, con relativo Target Group di tipo EC2;
- Application Load Balancer di tipo Internet Facing sulla VPC Igress, sulle Subnet Public, che punti agli IP esposti dal Network Load Balancer dello Spoke, Target Group di tipo IP;
- un Security Group da associare all'Application Load Balancer;
- una Web Acl da associare al Application Load Balancer;
- un Certificato SSL da associare al Listener HTTPS;

- policy sul Firewall che consenta il traffico, dalle Subnet Public della VPC Igress, verso gli IP esposti dal Network Load Balancer dello Spoke.

L'utilizzo del Network Load Balancer di tipo Internal sulla VPN dello Spoke che punti ai Web Server si rende necessario, perché gli IP address del Web server potrebbero variare in certe condizioni, mentre non è così per gli IP address esposti dal Network Load Balancer.

Nello schema qui riportato si rappresenta un esempio di traffico di esposizione:

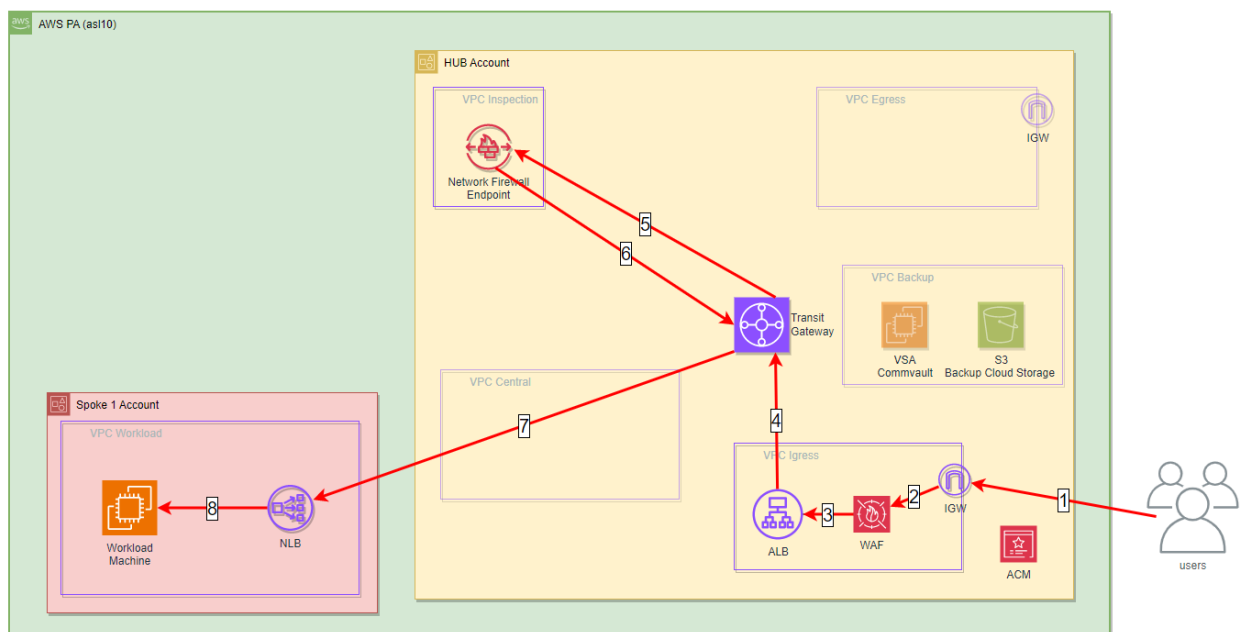


Figura 54: Esposizione Web Server 1

Di seguito un esempio di creazione di un Application Load Balancer per l'esposizione. Per la creazione di un Application Load Balancer ci si deve portare nella Sezione EC2.

Per creare un Application Load Balancer per l'esposizione occorre specificare almeno quanto indicato in calce:

- Nome
- Tipo Internet Facing
- Tipo di IP Address: IPv4, IPv6 o entrambi
- VPC: Igress
- Network Mapping: scegliere tutte le zone disponibili e la Subnet Public
- Security Group: che consenta l'accesso alle porte esposte da qualunque IP
- Listener HTTP, HTTPS
- Associare porta e Target Group
- Certificato SSL per il Listener HTTPS
- Aggiungere la Network Integration AWS Web Application Firewall (WAF)

Una volta creato l'Application Load Balancer andare a modificare la Regola di Esposizione HTTP, se presente, per fare il Redirect su HTTPS:

Load balancer: test

Details | **Listeners and rules** | Network mapping | Resource map - new | Security | Monitoring | Integrations | Attributes | Tags

Listeners and rules (1/2) [Info](#)

A listener checks for connection requests on its configured protocol and port. Traffic received by the listener is routed according to the default action and any additional rules.

[Add rule](#) [Edit rules](#) [Reprioritize rules](#)

	Protocol:Port	Default action	Rules	ARN	Security policy	Default SSL/TLS certificate	mTLS	Trust store	Trust store association status	Tags
☐	HTTPS-443	Forward to target group Group-nginx-1 1 (100%) - Target group stickiness: Off	0 rules	ARN	ELBSecurityPolicy-TLS13-1-2-...	example.psn.it (Certificate ID: ...)	Off	Not applicable	Not applicable	0 tags
☒	HTTP-80	Forward to target group Group-nginx-1 1 (100%) - Target group stickiness: Off	1 rule	ARN	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	0 tags

Figura 55: Esposizione Web Server 2

▶ **Load balancer details: test**

Listener details

A listener checks for connection requests using the protocol and port that you configure. The default action and any additional rules that you create determine how the Application Load Balancer routes requests to its registered targets.

Listener ARN
 `arn:aws:elasticloadbalancing:eu-south-1:381491994620:listener/app/test/8a16437c1eddc12c/f6ce2fef26777b13`

Listener configuration

The listener will be identified by the protocol and port.

Protocol
Used for connections from clients to the load balancer.

Port
The port on which the load balancer is listening for connections.

1-65535

Default actions [Info](#)

The default action is used if no other rules apply. Choose the default action for traffic on this listener.

Routing actions

☐ Forward to target groups
☒ **Redirect to URL**
☐ Return fixed response

Redirect to URL [Info](#)
Redirect client requests from one URL to another. You cannot redirect HTTPS to HTTP. To avoid a redirect loop, you must modify at least one of the following components: protocol, port, hostname or path. Components that you do not modify retain their original values.

Full URL [Info](#)
Enter the redirect URL.

protocol://hostname:port/path?query

Status code

▶ **Server-side tasks and status**
After completing and submitting the above steps, all server-side tasks and their statuses become available for monitoring.

Cancel

Save changes

Figura 56: Esposizione Web Server 3

Di seguito il risultato atteso:

EC2 > Load balancers > test > HTTP:80 listener

HTTP:80 Info

▼ Details

A listener checks for connection requests using the protocol and port that you configure. The default action and any additional rules that you create determine how the Application Load Balancer routes requests to its registered targets.

Protocol:Port
HTTP:80

Load balancer
[test](#)

Default action
Redirect to i
• Status co

Listener ARN
 arn:aws:elasticloadbalancing:eu-south-1:381491994620:listener/app/test/8a16437c1eddc12c/f6ce2fef26777b13

Rules | Tags

Listener rules (1) Info

Traffic received by the listener is routed according to the default action and any additional rules. Rules are evaluated in priority order from the lowest value to the highest value.

☐	Name tag	Priority	Conditions (If)	Actions (Then)	ARN	Tags
☐	Default	Last (default)	If no other rule applies	Redirect to HTTPS://#{host}:443/#{path}?#{query} • Status code: HTTP_301	ARN	0 tags

Figura 57: Esposizione Web Server 4

Il Load Balancer pubblica anche un FQDN dal quale si possono dedurre gli IP pubblici che sono stati creati:

EC2 > Load balancers > test

test

▼ Details

Load balancer type
Application

Scheme
Internet-facing

Load balancer ARN
 arn:aws:elasticloadbalancing:eu-south-1:381491994620:loadbalancer/app/test/8a16437c1eddc12c

Status
 Active

Hosted zone
Z5ULH7SSC9OV64

VPC
[vpc-0f76b4df:ds92734e](#)

Availability Zones
[subnet-01031f96d25a29db05](#) eu-south-1b (eus1-az2)
[subnet-05c8426788f855eff](#) eu-south-1a (eus1-az1)

DNS name [test-1593571687.eu-south-1.elb.amazonaws.com](#) (A Record)

Load balancer IP address type
IPv4

Date created
October 16, 2024, 16:00 (UTC+02:00)



Figura 58: Esposizione Web Server 5

```
C:\Users> nslookup test-1593571687.eu-south-1.elb.amazonaws.com 8.8.8.8
Server: dns.google
Address: 8.8.8.8
```

Non-authoritative answer:

```
Name: test-1593571687.eu-south-1.elb.amazonaws.com
Addresses: 15.161.202.197
          18.102.179.150
```

4.1.11 Consultazione Log

I log sono consultabili nella Sezione CloudWatch.

All'interno di Log Group si trovano i log:

- fw-log con i log del Firewall di traffico
- ips-log con i log del Firewall di IPD/IPS
- aws-waf-logs-PA con i log del WAF

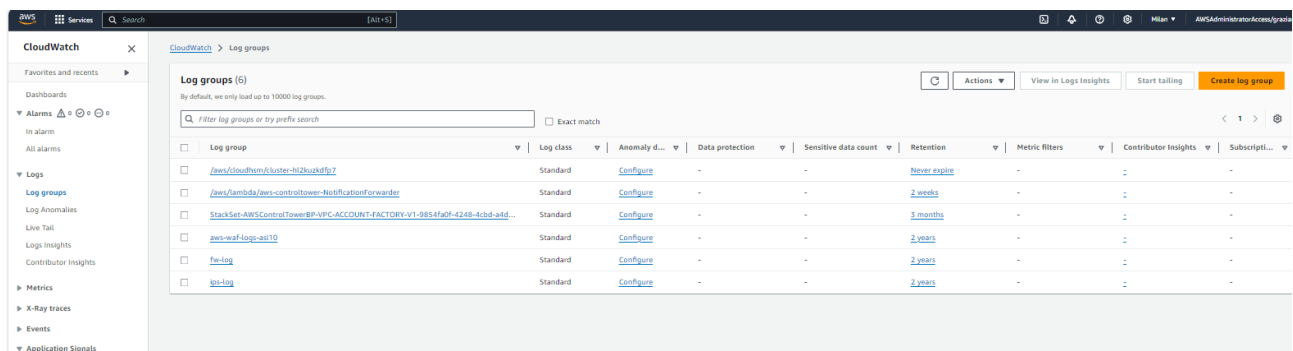


Figura 59: Log Group

5 Backup PSN SPC

5.1.1 *Introduzione al servizio di backup PSN SPC*

Il Polo Strategico Nazionale prevede una infrastruttura di backup ibrida cloud – on-premises. È prevista una componente sul data center del PSN e una componente in Cloud, in relazione alla sottoscrizione del cliente del Secure Public Cloud.

Il servizio di backup risponde a due distinti requisiti.

Il primo requisito è legato alla sovranità del dato, nel perimetro fisico del PSN deve essere disponibile e fruibile una copia dei workload erogati presenti sul Cloud Service Provider.

Per soddisfare il requisito della sovranità del dato, la replica del dato su storage del PSN ha frequenza mensile e ne viene mantenuta solo una versione. La replica avviene attraverso il circuito di rete protetto tra il Cloud Provider Pubblico e il data center del PSN.

Il secondo requisito che tale soluzione deve garantire è la protezione del dato. In questo scenario i dati per la restore sono salvati su storage del cloud provider. Il repository di backup in cloud è ottimizzato per garantire la migliore efficienza di archiviazione.

La piattaforma di backup è mantenuta dai managed services del PSN.

La soluzione prevede la presenza di un portale per garantire al cliente accesso alle operazioni in modalità self-service per le operazioni di Backup/Restore delle risorse e dei dati in Cloud. Dallo stesso portale, il cliente può verificare lo stato delle repliche del dato a garanzia della sovranità.

I dati sottoposti a backup tramite la modalità backup sovrano, utilizzando la console tecnica del servizio BaaS, dovranno essere esclusivamente quelli di cui è già stato effettuato il backup sul CSP attraverso il servizio Secure Public Cloud.

HLD Scale-out Architecture

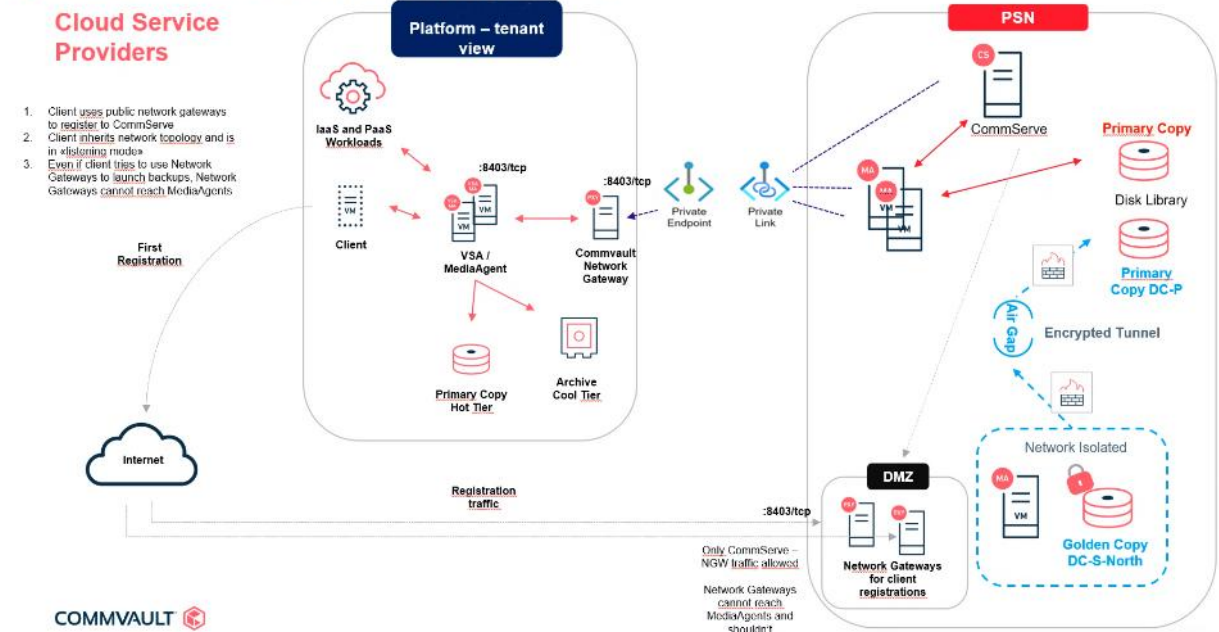


Figura 60: HLD Commvault

L'infrastruttura di backup Commvault è modulare e presenta diversi oggetti installati.

CommServe (CS)

È il server che gestisce tutte le componenti e le funzionalità. Comunica con i Media Agent e con i Network Gateway remoti. Gestisce la schedulazione dei backup e tutte le configurazioni. Attiva i servizi per la CommServe Console Java di amministrazione, ma anche la Console Web per le attività operative che sono demandata alle PA in modalità Self-service.

Media Agent (MA)

I server con ruolo di media Agent si occupano di gestire il flusso dei dati verso le disk library che proviene dagli access node, Network Gateway o altri Media Agent.

Access Node (AN)

Hanno il ruolo di comunicare con gli hypervisor. Nel caso di AWS utilizzando un Service Account possono inviare istruzioni per preparare i sistemi al backup come, ad esempio, creare snapshot dei dischi, mappare dischi al VSA o creare un VM in caso di restore.

Network Gateway (NG)

Mettono in comunicazione i MA in topologie più complesse come quella configurata per il PSN SPC dove abbiamo una distribuzione di servizi tra sistemi on-premises e cloud. Vengono anche installati due NG in DMZ con la funzione di "prima registrazione" di un VSA in cloud.

Dal punto di vista di infrastruttura network la comunicazione tra la parte on-premises e AWS avviene sfruttando la tecnologia Private Service Connect.

Nel dettaglio, l'infrastruttura on-premises del PSN raggiunge la PSN ORG su AWS attraverso una VPN.

Da questo tenant vengono creati tanti flussi Private Link – Private EndPoint quante sono le Org delle PA.

I flussi Private Endpoint e Private Link sono interni al backend di AWS. Con la soluzione AWS di Private Link / Private Endpoint il CommServe può comunicare con il Network Gateway all'interno delle PA.

Nell'esempio, per comodità, i ruoli di NG, MA e AN sono eseguiti da una singola VM.

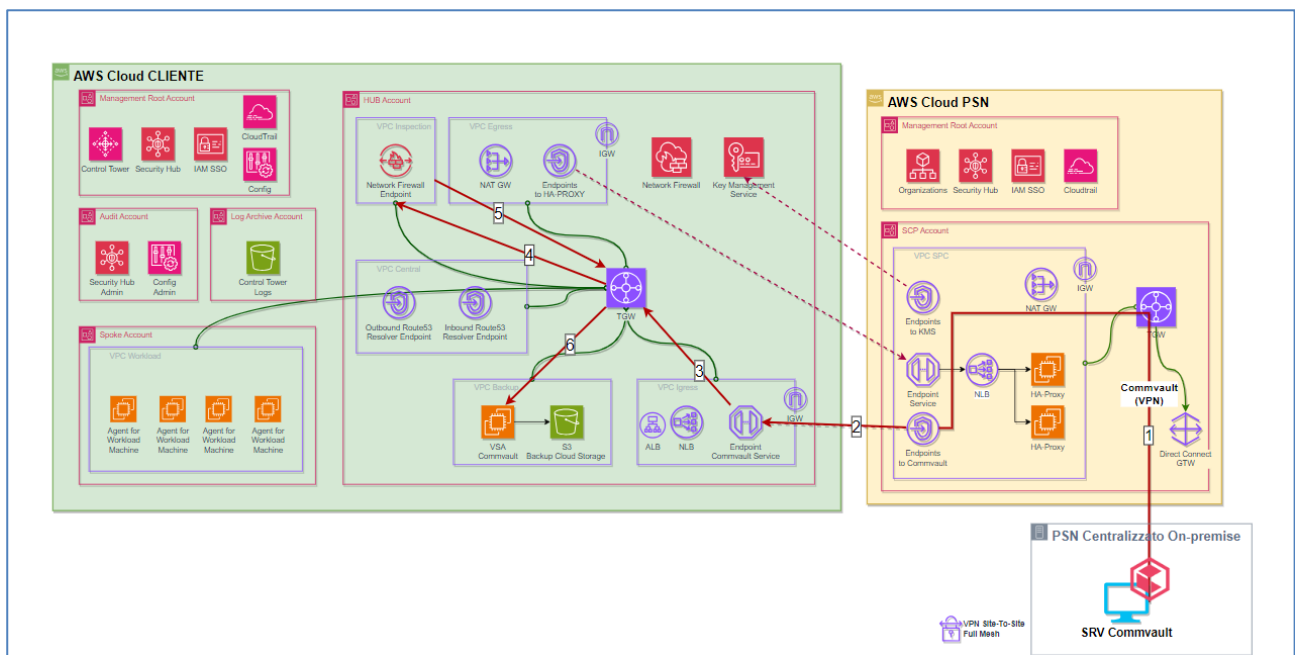


Figura 61: Dettaglio Flussi

Il flusso Private Link / Private Endpoint è unidirezionale: parte dal CommServe on-prem e arriva alla VSA su AWS.

Esiste solo una comunicazione inversa, ovvero dalla VSA verso il CommServe. Si tratta del flusso attivo durante la fase di registrazione della VSA. In fase di onboarding viene installata la VSA sul tenant della PA. In questa fase la VSA deve contattare via TCP sulla porta 8403 il CommServe.

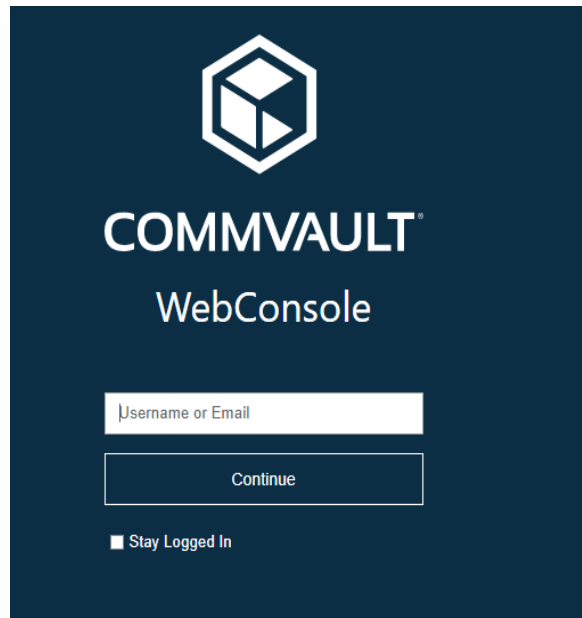
Una volta registrato questo link non verrà più utilizzato. La VSA andrà configurata in passive mode e il flusso dei dati transiterà solo attraverso il flusso Endpoint / EndPoint Service.

Il server CommServe ha anche il ruolo di Commvault Web Console: un portale web console dove le PA possono fare, in modalità self-service, tutte le operazioni necessarie come backup, restore.

5.1.2 Struttura del Portale: Dashboard

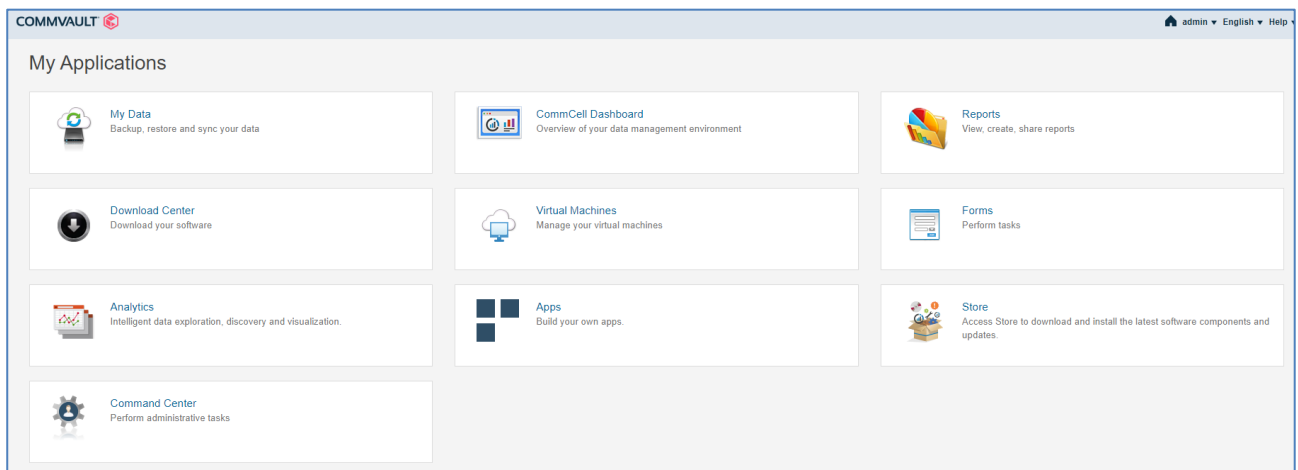
La PA si collega al portale di gestione del backup Commvault attraverso l'URL di accesso a disposizione delle PA:

<https://baas-nord.console.polostrategiconazionale.it>

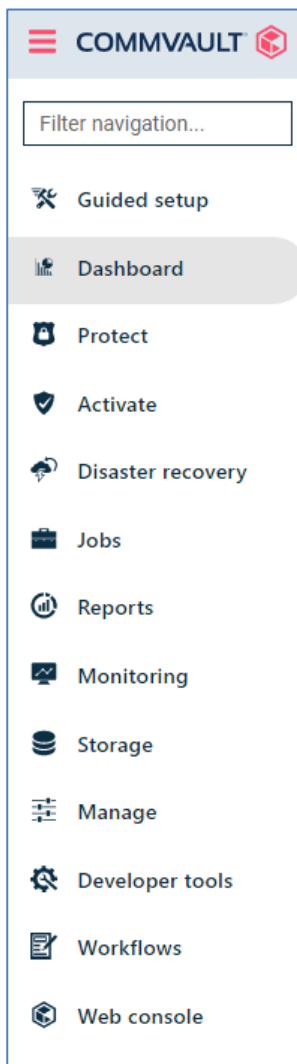


Il login avviene con l'utenza fornita alla PA al momento dell'attivazione del servizio.

La dashboard visualizzerà solo gli item di backup appartenenti alla stessa PA.
Dopo il login vengono visualizzate tutte le applicazioni disponibili all'utente.



Per eseguire le configurazioni di base occorre entrare nella sezione "Command Center"; è il portale da cui si eseguono tutte le configurazioni.
Di seguito il menu di navigazione.



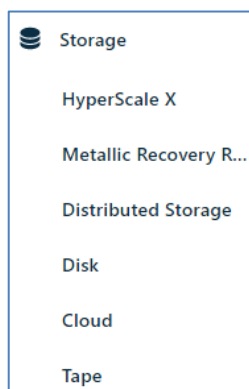
Ogni voce del menu attiva funzionalità o sottomenu aggiuntivi. Nei capitoli seguenti sono indicati i dettagli dei menu.

Per alcune risorse sono preconfigurati oggetti in fase di onboarding mentre su altre la PA avrà la possibilità di definirne di nuove.

5.1.3 *Storage*

La configurazione di backup viene preconfigurata con due storage utilizzabili come target dei backup: uno storage di tipo Disk e uno di tipo Cloud.

Per visualizzarli occorre entrare nel menù storage come da immagine.



Lo storage di tipo Disk indica lo spazio disco On Premesis presso il datacenter PSN. Verrà poi utilizzato dai Plan che prevedono la replica del dato.

Disk				
Add				
All				
Company = All Add filter				
Name ↑	Status	Capacity	Free space	Actions
Disk Storage	Online	499.98 GB	413.46 GB	

Il disk storage è situato presso il DC di PSN e risiede su uno storage di backend.

Disk	
Disk Storage	
Overview	Configuration Associated plans
General	
Type	disk
Total capacity	499.98 GB
Free space	412.96 GB
Size on disk	25.61 GB
Deduplication savings	32.52%
Backup locations	
All	
Add filter	
Name ↑	
[srvpsneng008] E:\DiskStorage	

Lo storage di tipo cloud è un S3 AWS definito sul tenant della PA:

Cloud Add 			
All			
Company = All + Add filter			
Name ↑	Status	Capacity	Free space
ASL10-S3-CS	Online	N/A	N/A

Il target Storage Account viene usato per i backup standard che non necessitano di replica On Premises.

Cloud

ASL10-S3-CS

Overview

Configuration

Associated plans

General

Type

Cloud

Vendor type

Amazon S3

Size on disk

35.05 GB

Deduplication savings

0%

Workload region

Not set 

Bucket

All

+ Add filter

Name ↑	Status
[asl10-spcvsa01] commvault-381491994620	Ready

Su AWS S3 viene definito un Bucket gestito dal VSA.

Cloud / ASL10-S3-CS

[asl10-spcvsa01] commvault-381491994620

General

Bucket commvault-381491994620

Configuration

Enable

Disable backup location for future backups

Storage accelerator credentials

Click to select

Cloud access paths Add mediaagen

MediaAgent ↑	Bucket	User name	Access
asl10-spcvsa01	commvault-381491994620	vpce-0f3057310c59956c4-0memg560.s3.	Read/Write

Il VSA utilizzerà le API AWS per accedere al bucket per memorizzare i backup.
Per la parte storage la PA non dovrà eseguire modifiche.

5.1.4 Plan

I Plan sono preconfigurati in 14 configurazioni con retention variabile tra 7 giorni e 10 anni. Per ogni retention disponibile è possibile indicare se si vuole attivare la sovranità del dato, portando una seconda copia su datacenter on-prem del PSN

In caso di necessità è possibile richiedere, attraverso il servizio di ticketing dedicato del PSN , ulteriori Plan.

Il RPO è impostato a 24 ore attraverso un backup incrementale giornaliero alle 18.00 con Full settimanale alle 15 del Sabato:

RPO

Backup frequency

Run incremental every 1 day(s) at 6:00 PM

Run full every 1 week(s) at 3:00 PM

On every Saturday

Run transaction log for databases every 4 hour(s) with automatic disk utilization rules

Anche in questo caso sono possibili modifiche attraverso apertura ticket del servizio di ticketing dedicato del PSN .

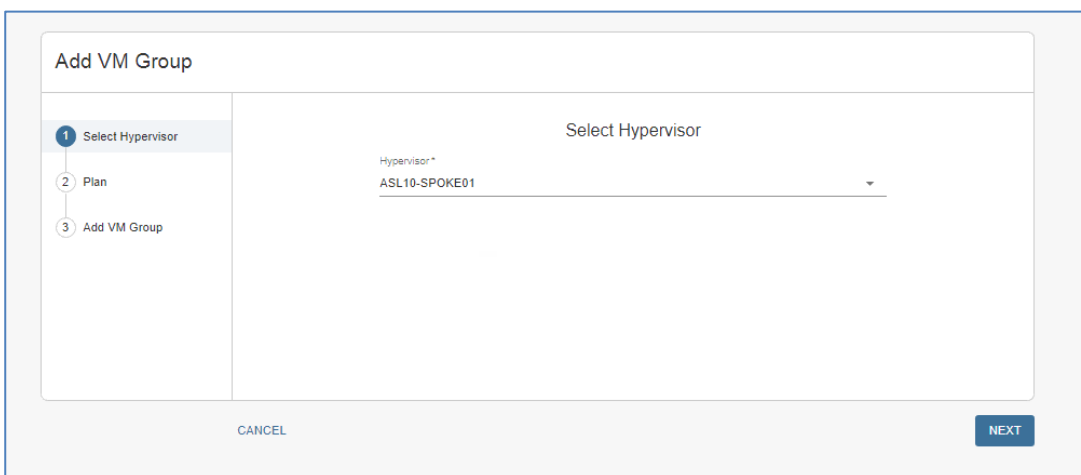
5.1.5 VM Groups

I VM Groups sono in gestione della PA. I VM Groups associano le entità dell'hypervisor AWS (e quindi le VM contenute) ad un Plan.

Al rilascio della Landing Zone viene definito un VM Group chiamato Default che protegge lo Spoke e in automatico tutte le VM che saranno create al suo interno.

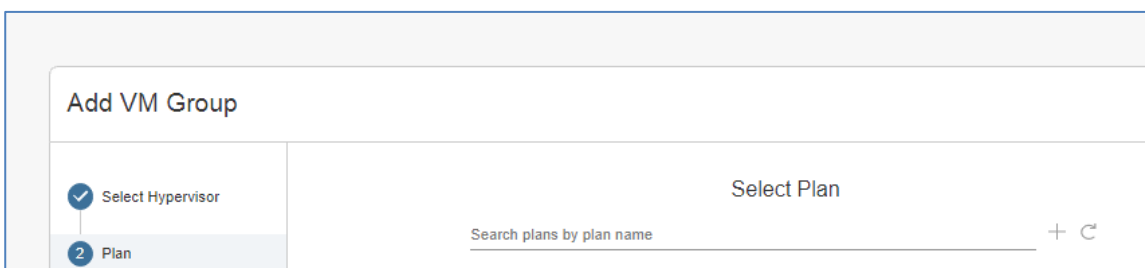
In autonomia possono essere creati nuovi VM Group per sottoinsiemi di VM, oppure possono essere fatte esclusioni sui VM Group di Default.

Creazione di un nuovo VM Group:



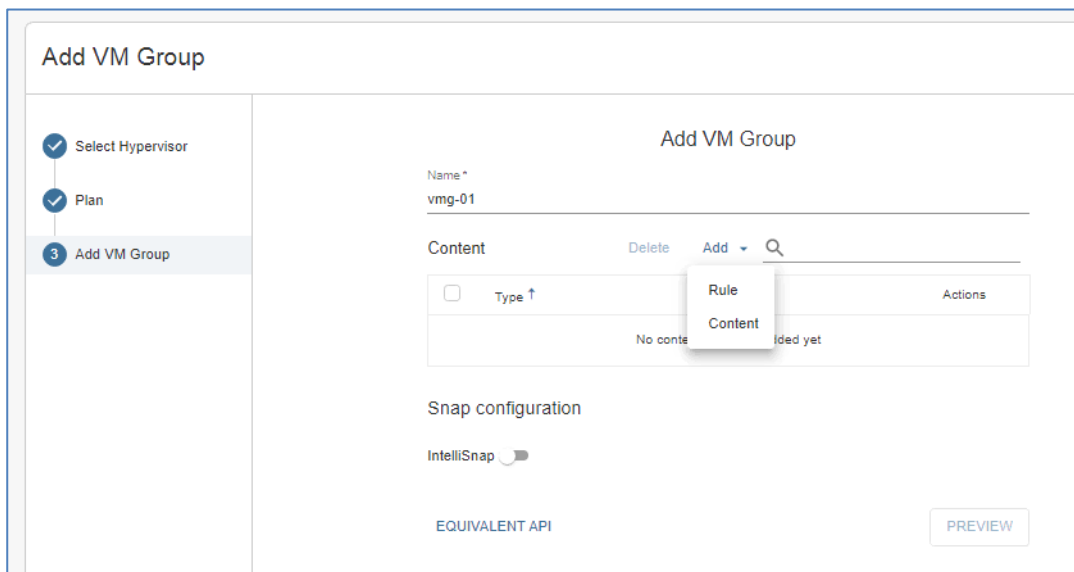
The screenshot shows the 'Add VM Group' form with a progress indicator on the left showing three steps: 1. Select Hypervisor (active), 2. Plan, and 3. Add VM Group. The main area is titled 'Select Hypervisor' and contains a dropdown menu labeled 'Hypervisor *' with the selected value 'ASL10-SPOKE01'. At the bottom, there are 'CANCEL' and 'NEXT' buttons.

Selezionare il Plan:



The screenshot shows the 'Add VM Group' form with a progress indicator on the left showing three steps: 1. Select Hypervisor (completed with a checkmark), 2. Plan (active), and 3. Add VM Group. The main area is titled 'Select Plan' and contains a search bar labeled 'Search plans by plan name' with a '+' icon and a refresh icon. At the bottom, there are 'CANCEL' and 'NEXT' buttons.

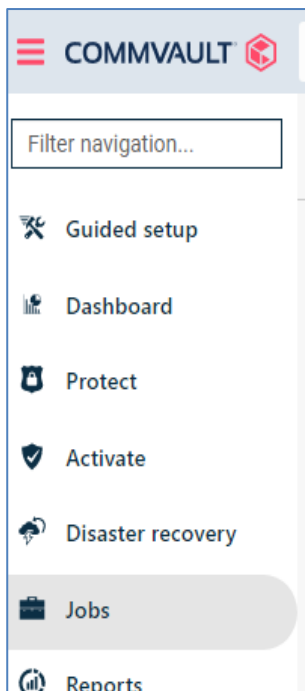
Definire il nome e il contenuto del VM Group:



Il contenuto può essere configurato su regola (ad esempio con i TAG), oppure indicando le singole VM

5.1.6 *Jobs*

I JOB in esecuzione, o quelli terminati, possono essere monitorati nella loro esecuzione sotto il menu "Jobs":



I JOB possono essere analizzati nel dettaglio selezionando con il mouse il numero di job:

Job history										
Show admin jobs										
Last 24 hours Failed in last 24 hours Yesterday Last week Last month Last 3 months Last 12 months Laptop jobs All										
+ Add filter										
Job ID	Operation	Server	Agent type	Subagent	Plan	Size	End	Elapsed	Status	Error descri...
907	Restore	ASL10-SPOKE01	Cloud Apps		N/A	0.00 B	Oct 1, 2024, 9:56:11 AM	3 minutes 2...	Completed	
905	Snap Backup	ASL10-SPOKE01	Cloud Apps	default	30gg	20.00 GB	Oct 1, 2024, 9:43:25 AM	2 minutes 4...	Completed	
904	Restore	vm-01-spoke01	Virtual Server		N/A	520.00 B	Oct 1, 2024, 9:43:51 AM	1 minutes 4...	Killed	Killed by ad...
903	Restore	vm-02-spoke01	Virtual Server		N/A	39.98 MB	Oct 1, 2024, 9:27:28 AM	4 minutes 8...	Completed	
907	Backup	vm-02-spoke01	Virtual Server	spoke01 30gg	30gg	697.93 MB	Sep 30, 2024, 9:05:42 PM	5 minutes 3 ...	Completed	
906	Backup	vm-01-spoke01	Virtual Server	spoke01 30gg	30gg	170.12 MB	Sep 30, 2024, 9:03:43 PM	3 minutes 4 ...	Completed	

5.1.7 Manual Backup

I backup sono schedulati secondo la RPO del Plan.
Per eseguire backup manuali occorre:

- andare nel menu Protect/Virtualization/Virtual Machine:

Virtual machines				
All				
Vendor = All VM status = All Company = All + Add filter				
	Name ↑	Hypervisor	VM group	VM status
☐	vm-01-spoke01	ASL10-SPOKE01	spoke01 30gg	Protected
☐	vm-01-spoke01	ASL10-SPOKE01	spoke01 30gg-sovereignty	Protected
☐	vm-01-spoke01-2024-09-25	ASL10-SPOKE01	spoke01 30gg	Protected
☐	vm-01-spoke02	ASL10-SPOKE02	spoke02 30gg	Protected
☐	vm-01-spoke02	ASL10-SPOKE02	spoke02 30gg	Protected
☐	vm-02-spoke01	ASL10-SPOKE01	spoke01 30gg	Protected
☐	vm-02-spoke01	ASL10-SPOKE01	spoke01 30gg	Protected
☐	vm-03-spoke01	ASL10-SPOKE01	spoke01 30gg-sovereignty	Protected
☐	vm-03-spoke02	ASL10-SPOKE02	spoke02 30gg-sovereignty	Protected

- selezionare la VM ed eseguire il comando backup dal menu di action:

an	SLA status	Tags	Actions
gg	Met	No tags	
rt assigned	Excluded	No tags	Restore
gg	Met	No tags	Back up
gg	Met	No tags	Manage plan
rt assigned	Excluded	No tags	View jobs
gg	Met	No tags	Do not back up
rt assigned	Excluded	No tags	Configure replication group
gg-sovereignty	Met	No tags	Retire
gg-sovereignty	Met	No tags	Change company
gg-sovereignty	Met	No tags	Manage tags

- Seguire l'esecuzione del backup dal menu JOB.

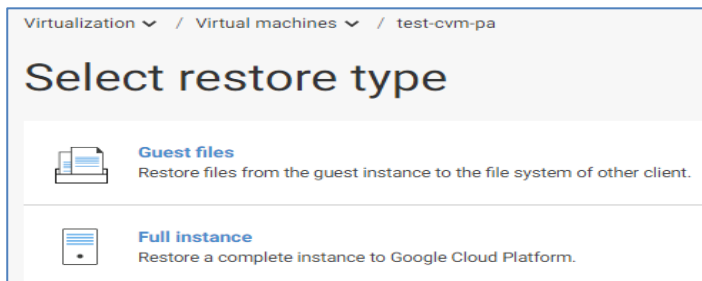
5.1.8 Restore

Per eseguire una restore occorre:

- selezionare dal menu Protect/Virtualization/Virtual Machine la VM da restaurare e selezionare restore dal menu Action:

an	SLA status	Tags	Actions
gg	Met	No tags	
rt assigned	Excluded	No tags	Restore
gg	Met	No tags	Back up
gg	Met	No tags	Manage plan
rt assigned	Excluded	No tags	View jobs
gg	Met	No tags	Do not back up
rt assigned	Excluded	No tags	Configure replication group
gg-sovereignty	Met	No tags	Retire
gg-sovereignty	Met	No tags	Change company
gg-sovereignty	Met	No tags	Manage tags

- scegliere il tipo di restore:

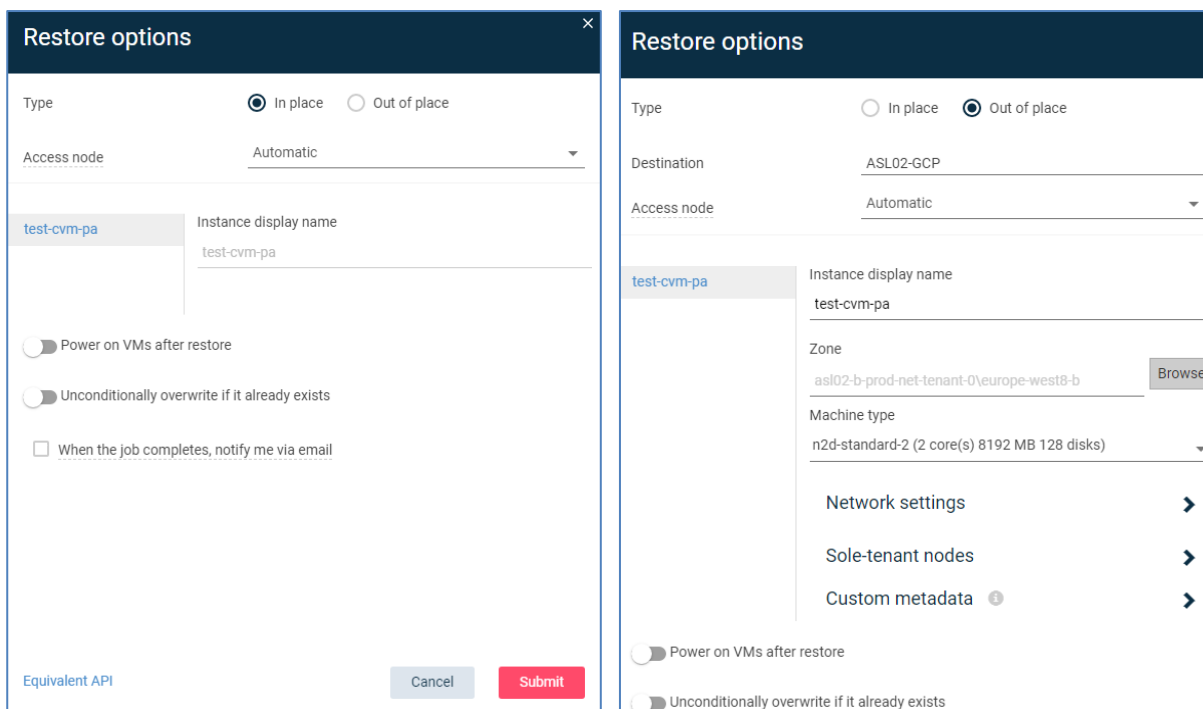


- procedere seguendo il wizard.

Dettagli sulla procedura sono reperibili sulla manualistica ufficiale di Commvault al seguente URL:

<https://documentation.commvault.com/commvault/index.html>

La restore potrà essere eseguita “In Place”, sovrascrivendo la VM da restaurare, oppure “Out of Place” per mantenere la VM originale.

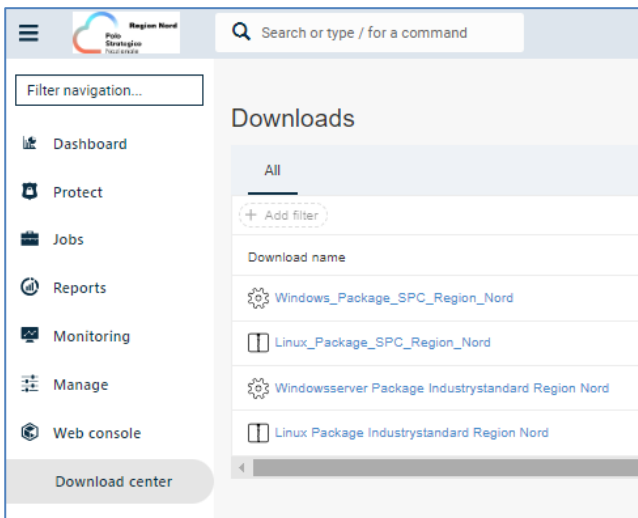


5.1.1 Backup con Agent

In caso di necessità di backup di workload differenti dalle virtual machine Ec2 occorre installare un agente Commvault sul sistema operativo della VM.

Lo scenario tipico è quello di database.

Il software necessario è scaricabile dal portale BaaS nel menu Web console => Download Center



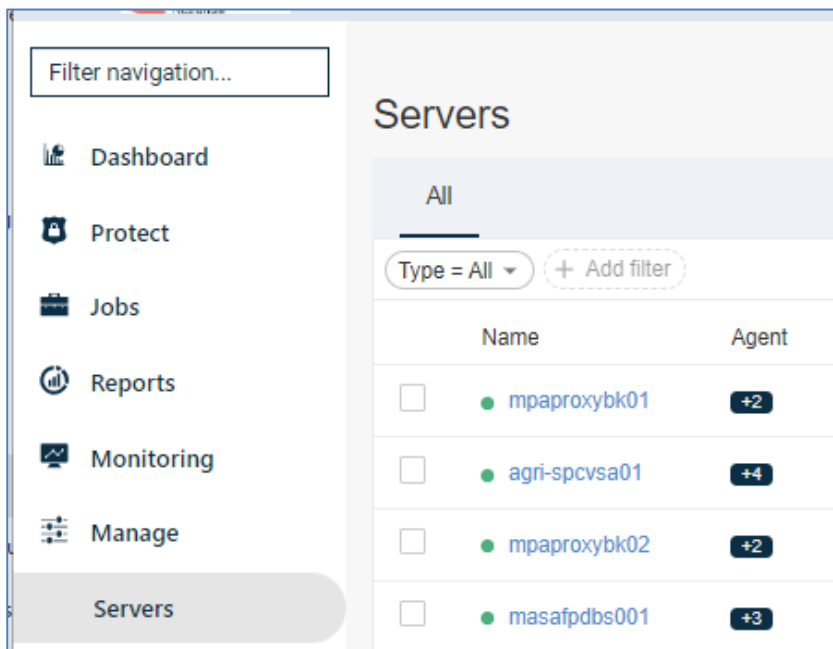
Sono disponibili due package per l'ambiente SPC.

Downloads			
All			
+ Add filter			
Download name	Release date ↓	Version	Category
 Windows_Package_SPC_Region_Nord	Jul 2, 2024, 2:38:00 P	11	Windows64 agent
 Linux_Package_SPC_Region_Nord	Jul 1, 2024, 3:19:00 P	11	Linux package

Durante l'installazione occorre, se richiesto, indicare come server il DNS name della VSA. Inoltre, occorre verificare che il client riesca a risolvere in modo corretto il DNS della VSA. Lo standard di naming convention nomina le VSA come: XXXX-spcvsa01
Dove: XXXX è il codice prefisso della PA in ambiente SPC.

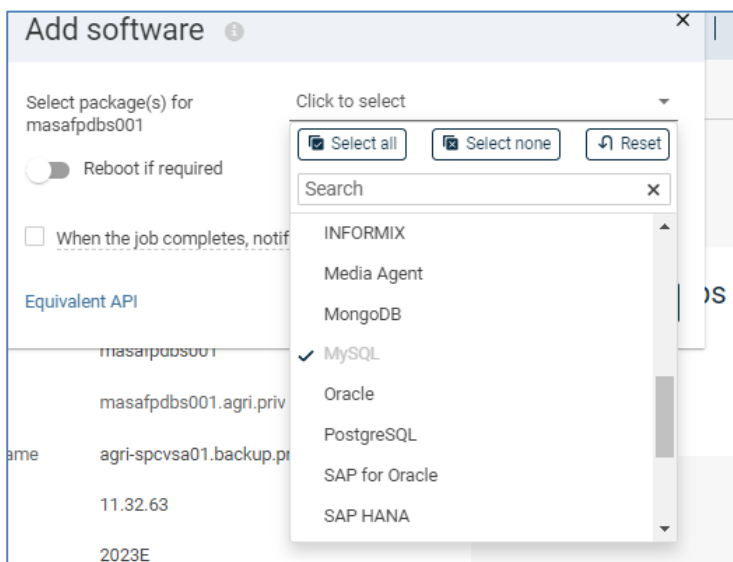
Oltre alla risoluzione del DNS name è essenziale l'apertura della porta 8403 del Firewall dal client verso la VSA.

Terminata l'installazione il client sarà visibile tra i server con una spia di colore verde.



Solo a questo punto sarà possibile installare sul client il software per la gestione dei backup del DB.

Ad esempio, se sul client è installato un MySQL, si seleziona il client e con il comando “Add Software” si aggiunge l’estensione relativa:



5.1.2 Manuali Commvault

Per tutte le procedure operative di backup, restore e configurazione non indicate in questo manuale fare riferimento alla documentazione ufficiale Commvault:

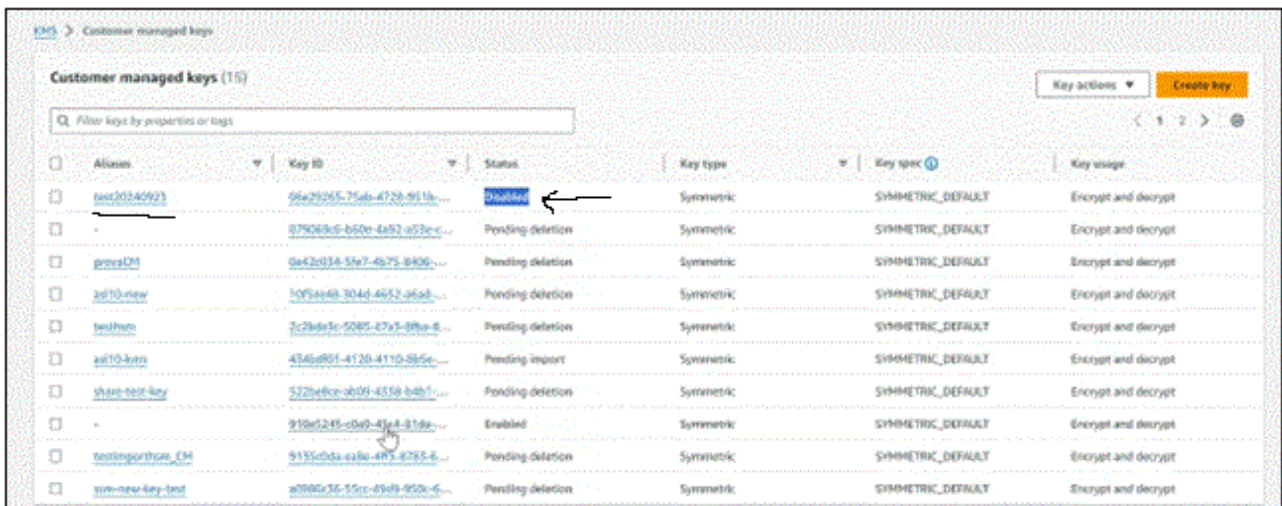
- Protecting Amazon EC2

-
- Amazon S3
 - RDS Database
 - AWS EKS
 - Commvault Documentation

6 KMS

La gestione delle chiavi prevede l'utilizzo della modalità definita come Bring Your Own Key (BYOK). Le chiavi di cifratura vengono create e gestite dall'infrastruttura Thales presente on-premise nei datacenter del PSN, escludendo così il CSP dalla gestione delle chiavi di cifratura.

All'interno dell'Hub account viene istanziata la risorsa Key Management Service (KMS) che ospita le chiavi generate dalla piattaforma Thales. Su richiesta della PA gli operatori del PSN creano sulla piattaforma Thales on-prem la nuova chiave richiesta dal cliente. Una volta generata la chiave questa viene poi copiata nel KMS e messa a disposizione dell'ambiente Secure Public Cloud.



Alias	Key ID	Status	Key type	Key spec	Key usage
test-key-1	96a2b25c-75ab-4728-9f1b-...	Disabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
-	079069c6-b60e-4a52-a53e-c...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
prod-key	0e42c134-5fe7-4b75-840c-...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test-key-2	10f5a48f-304d-4632-a6ad-...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test-key-3	7c2b4d3c-5085-c7y1-88a-8...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test-key-4	454d801-4120-4110-5b5e-...	Pending import	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test-key-5	572b4c4e-ab0f-4358-b4b7-...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
-	910e1245-cba0-41e4-816a-...	Enabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test-key-6	9135c0da-a4a0-48f5-8353-6...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test-key-7	a000a36-15c1-49d9-952a-6...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt

In fase di onboarding del servizio, sono preconfigurate delle chiavi di crittografia, generate sugli apparati KMS/HSM del PSN e sincronizzate sui device HSM in cloud. Completata la fase di rilascio il cliente ha a disposizione le chiavi nel suo HSM di riferimento.

Nello specifico sono create chiavi per le principali tipologie di risorse da poter utilizzare per la cifratura del layer applicativo (produzione, sviluppo e test), esempio:

- Amazon EC2
- Amazon EKS
- Amazon S3
- Amazon RDS

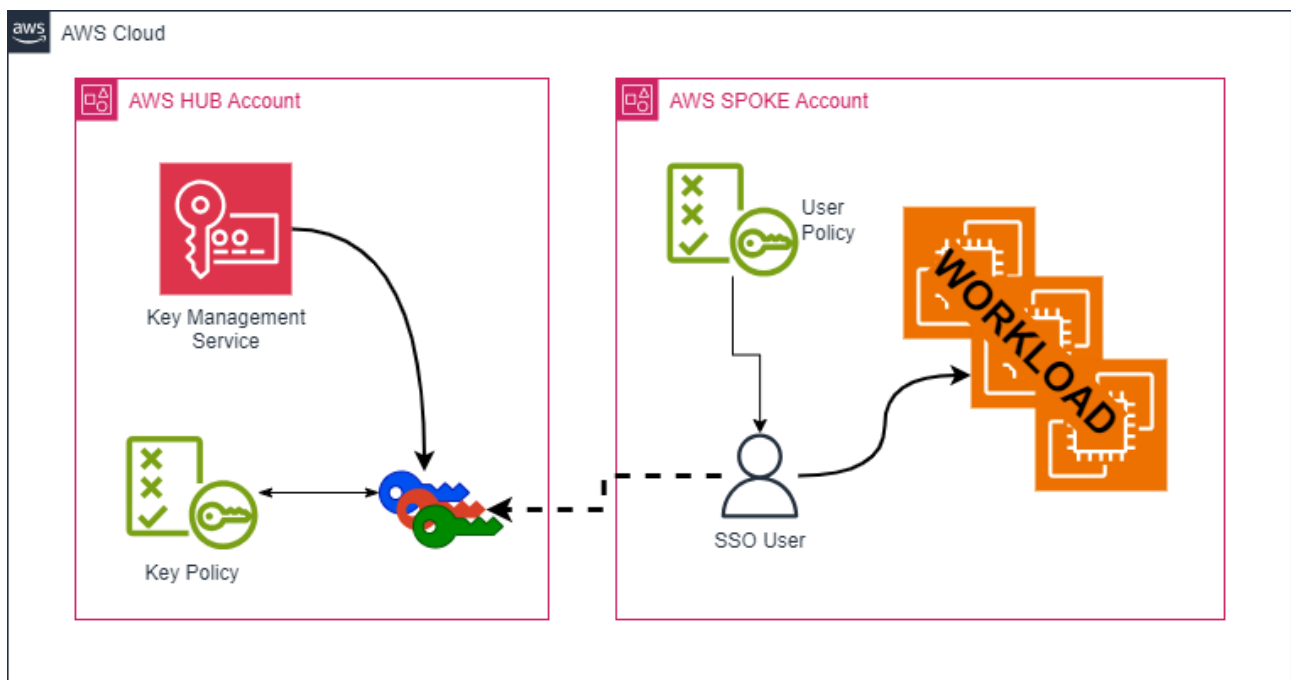
È comunque possibile per la PA richiedere, tramite il servizio di ticketing dedicato del PSN, chiavi aggiuntive per specifici workload applicativi, indicando le caratteristiche della chiave da generare (nome, algoritmo di encryption, size, durata), nonché la destinazione d'uso.

Il servizio base non prevede impostazioni di rotazione chiavi by design, ma deve essere espressamente richiesto dalla PA, con contestuale specifica dell'intervallo di rotazione ed il perimetro di chiavi impattato.

La PA rimane responsabile del corretto utilizzo delle chiavi di crittografia messe a disposizione dal PSN, in particolare si definisce il seguente dettaglio:

- impiego delle chiavi specifiche a seconda della tipologia di workload applicativo e della classificazione del dato trattato (ordinario e critico);
- richiedere la disabilitazione o revoca di una chiave, accertandosi preventivamente che non sia ancora applicata alle proprie risorse;
- In contesti di rotazione chiavi, esecuzione degli interventi tecnici necessari volti ad applicare le nuove release delle chiavi per l'encryption delle proprie risorse.

Il servizio AWS KMS contenente le chiavi di cifratura della PA è visibile dall'intero tenant PA, attraverso le policy assegnate alle chiavi e i privilegi concessi agli utenti PA utilizzatori, consentendo l'utilizzo delle chiavi per cifrare i differenti workload.



6.1.1 Utilizzo Chiave esterna per una Virtual Machine

Le chiavi di cifratura sono gestite attraverso il servizio AWS KMS, che ne consente l'utilizzo per eseguire l'encryption di EBS (dischi) di tipo HDD, SSD (gp2 e gp3) e IOPS. Il deploy di una standard virtual machine deve seguire il normale processo di provisioning di una EC2, ponendo attenzione alla scheda "Configure storage".

La scheda comparirà in questo modo:

▼ Configure storage [Info](#)

Advanced

1x GiB ▼ Root volume (Encrypted)

ⓘ Free tier eligible customers can get up to 30 GB of EBS General Purpose (SSD) or Magnetic storage

×

Add new volume

ⓘ Click refresh to view backup information

↻

The tags that you assign determine whether the instance will be backed up by any Data Lifecycle Manager policies.

0 x File systems

Edit

Si dovrà premere sul tasto “Advanced” per mostrare l’apposito menù per la configurazione di una chiave di cifratura sul volume della macchina e scegliere dal menu a tendina Encrypted e, di conseguenza, “Specify a custom value”.

▼ Storage (volumes) Info

Simple

EBS Volumes

Hide details

▼ Volume 1 (AMI Root) (Custom)

Storage type Info

Device name - required Info

Snapshot Info

Size (GiB) Info

Volume type Info

IOPS Info

Delete on termination Info

Encrypted Info

KMS key Info

Throughput Info

EBS

/dev/xvda

snap-0f43166857d06494a

8

gp3

3000

Yes

Encrypted

arn:aws:kms:eu-south-1:38...
Key ID: arn:aws:kms:eu-south-1:...

125

Free tier eligible customers can get up to 30 GB of EBS General Purpose (SSD) or Magnetic storage

×

Add new volume

🕒 Click refresh to view backup information

The tags that you assign determine whether the instance will be backed up by any Data Lifecycle Manager policies.

↻

File systems

Show details

6.1.1 Istanze Confidenziali

In AWS non è necessario applicare ulteriori step per raggiungere la confidenzialità della parte compute.

Le macchine confidenziali in AWS offrono un livello avanzato di sicurezza, permettendo di proteggere i dati durante l'elaborazione, oltre che a riposo e in transito. Grazie al supporto integrato del Nitro System e alle tecnologie di crittografia hardware come AMD SEV e Intel SGX, i dati elaborati all'interno della macchina virtuale vengono crittografati automaticamente, garantendo che nemmeno l'hypervisor o gli amministratori del sistema possano accedervi.

Questa funzionalità è particolarmente importante per applicazioni che gestiscono informazioni sensibili o regolamentate, come i dati finanziari o sanitari. Un aspetto fondamentale è che AWS gestisce in modo trasparente l'abilitazione delle macchine confidenziali, senza la necessità di ulteriori sforzi da parte dell'utente per configurare o abilitare queste funzionalità di sicurezza. Di conseguenza, i clienti possono beneficiare di una protezione avanzata dei dati senza compromettere le prestazioni o la semplicità d'uso.

La documentazione di riferimento:

<https://aws.amazon.com/blogs/compute/aws-nitro-system-gets-independent-affirmation-of-its-confidential-compute-capabilities/>

6.1.2 Rotazione chiave

Tutte le attività inerenti il ciclo vita delle chiavi devono essere effettuate sull'infrastruttura Thales ospitata nei Datacenter del PSN e gestite da personale PSN; non è possibile quindi operare sulle chiavi direttamente dalla console Amazon.

Durante la fase di generazione della nuova chiave destinata alla rotazione, il personale PSN crea la nuova key utilizzando il CipherTrust Manager di Thales, sincronizzando quest'ultima nel KMS in cloud.



Il nuovo materiale crittografico, con un nuovo codice ARN, sarà associato all'alias della chiave oggetto di rotazione; il codice ARN originario invece non avrà alcun alias associato.

KMS > Customer managed keys

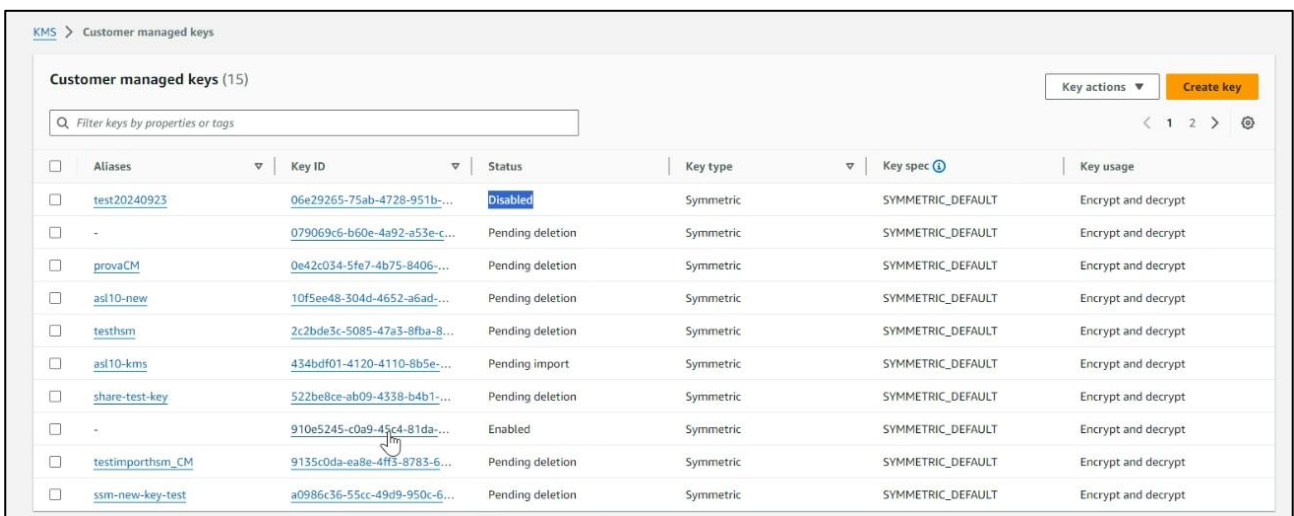
Customer managed keys (17) Key actions Create key

Filter keys by properties or tags

☐	Aliases	Key ID	Status	Key type	Key spec	Key usage
☐	storage	8ae33ed3-a1ae-40...	Disabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFA...	Encrypt and decrypt
☐	NotTouch	910e5245-c0a9-45...	Enabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFA...	Encrypt and decrypt
☐	-	95cd18bf-2fc7-4e0...	Enabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFA...	Encrypt and decrypt
☐	cmd-key02	b6470d1c-2d3d-4e...	Enabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFA...	Encrypt and decrypt
☐	-	ba68339c-feb7-42...	Enabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFA...	Encrypt and decrypt
☐	test20241004	bb7bbb63-e9f3-4d...	Enabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFA...	Encrypt and decrypt
☐	test20240925	e55997f2-fbd6-4b...	Enabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFA...	Encrypt and decrypt

In questa fase entrambe le versioni della chiave avranno validità e lo stato impostato su “Enabled”, per consentire le operazioni di sostituzione della chiave sulle risorse AWS, al termine delle quali la vecchia versione della chiave (priva di alias) potrà essere disabilitata. Per completare il ciclo di rotazione con la disabilitazione della chiave da dismettere, la sostituzione della chiave dovrà essere obbligatoriamente eseguita su tutte le VM, per evitare di generare disservizi.

Quando una chiave viene disabilitata lato Thales, lo stato della stessa sul KMS risulterà come “disable” e al riavvio la VM non sarà più accessibile:



Aliases	Key ID	Status	Key type	Key spec	Key usage
test20240923	06e29265-75ab-4728-951b-...	Disabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
-	079069c6-b60e-4a92-a53e-c...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
provaCM	0e42c034-5fe7-4b75-8406-...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
asl10-new	10f5ee48-304d-4652-a6ad-...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
testshm	2c2bde3c-5085-47a3-8fba-8...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
asl10-kms	434bdf01-4120-4110-8b5e-...	Pending import	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
share-test-key	522be8ce-ab09-4338-b4b1-...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
-	910e5245-c0a9-45c4-81da-...	Enabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
testimportshm_CM	9135c0da-ea8e-4ff3-8783-6...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
ssm-new-key-test	a0986c36-55cc-49d9-950c-6...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt

Non sarà possibile abilitare/disabilitare delle chiavi dall'Amazon KMS.

6.1.3 Cancellazione chiave

Se una chiave viene cancellata lato Thales, lo stato della stessa sull'AWS KMS risulterà come “Pending Deletion” e, al riavvio, la VM non sarà più accessibile; la chiave sarà cancellata definitivamente al termine del retention period. È altresì possibile annullare l'operazione di cancellazione chiave, intervenendo dalla console di gestione Thales: la chiave cambierà stato inizialmente su “Disabled” e dovrà essere nuovamente attivata per poter essere utilizzata.

KMS > Customer managed keys

Customer managed keys (15)

Filter keys by properties or tags

Key actions ▼ Create key

Aliases	Key ID	Status	Key type	Key spec	Key usage
test01-key-1	06a29265-75ab-4728-951b-...	Enabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test02-key-2	079046b6-b50e-4a52-a53e-c...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test03-key-3	0a42d134-53e7-4b75-b40e-...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test04-key-4	10f5a468-304d-4a12-a6a8-...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test05-key-5	7c3b4d1e-5085-4793-b8a8-8...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test06-key-6	4546d95f-4128-4110-b85e-...	Pending import	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test07-key-7	522b4fce-a0d9-4358-b4b1-...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test08-key-8	870e1245-c8d0-45e4-b1de-...	Enabled	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test09-key-9	9135c0da-cab6-4e75-8785-8...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt
test10-key-10	a018d676-15c1-45d9-950a-c...	Pending deletion	Symmetric	SYMMETRIC_DEFAULT	Encrypt and decrypt

Il retention-period che può essere impostato è compreso tra un minimo di 7 ed un massimo di 30 giorni.

CM03-Std-Rotate | Key ☆ ...

Disk Encryption Set

Search « Save Discard

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Settings

Resources

Key

Properties

Locks

Automation

Tasks (preview)

Select a key vault and a key in the same subscription and region as the disk encryption set to replace the current key in your encryption set. [Learn more](#)

Current key https://cust-b-hsm-01b.managedhsm.azure.net/keys/CM03-Std-Rotate/97c...

Change key

Encryption key ⊙

☐ Select Azure key vault and key

☒ Enter key from URI

Key URI * ⊙

Auto key rotation ⊙ ☐

User-assigned identity ⊙ user-access-managed-hsm [Change](#)

! The selected user-assigned identity must have Get, Wrap key and Unwrap key

7 Guida alla fatturazione

I servizi Public Cloud PSN managed e Secure Public Cloud verranno fatturati bimestralmente a livello di “Famiglia di servizio” che è il risultato del campo “Macrotipologia” e “Tipo 1” del listino ufficiale pubblicato sul sito istituzionale di Polo Strategico Nazionale nell'area “[Tutti i documenti per aderire a Polo Strategico Nazionale](#)”.

Per l'attivazione di risorse riservate o committate per 1 anno o 3 anni, in caso di recesso anticipato dal contratto o alla scadenza del contratto di utenza, al cliente verrà addebitata una fattura di consuntivo relativa agli importi non usufruiti per il periodo residuo di reservation/commitment.