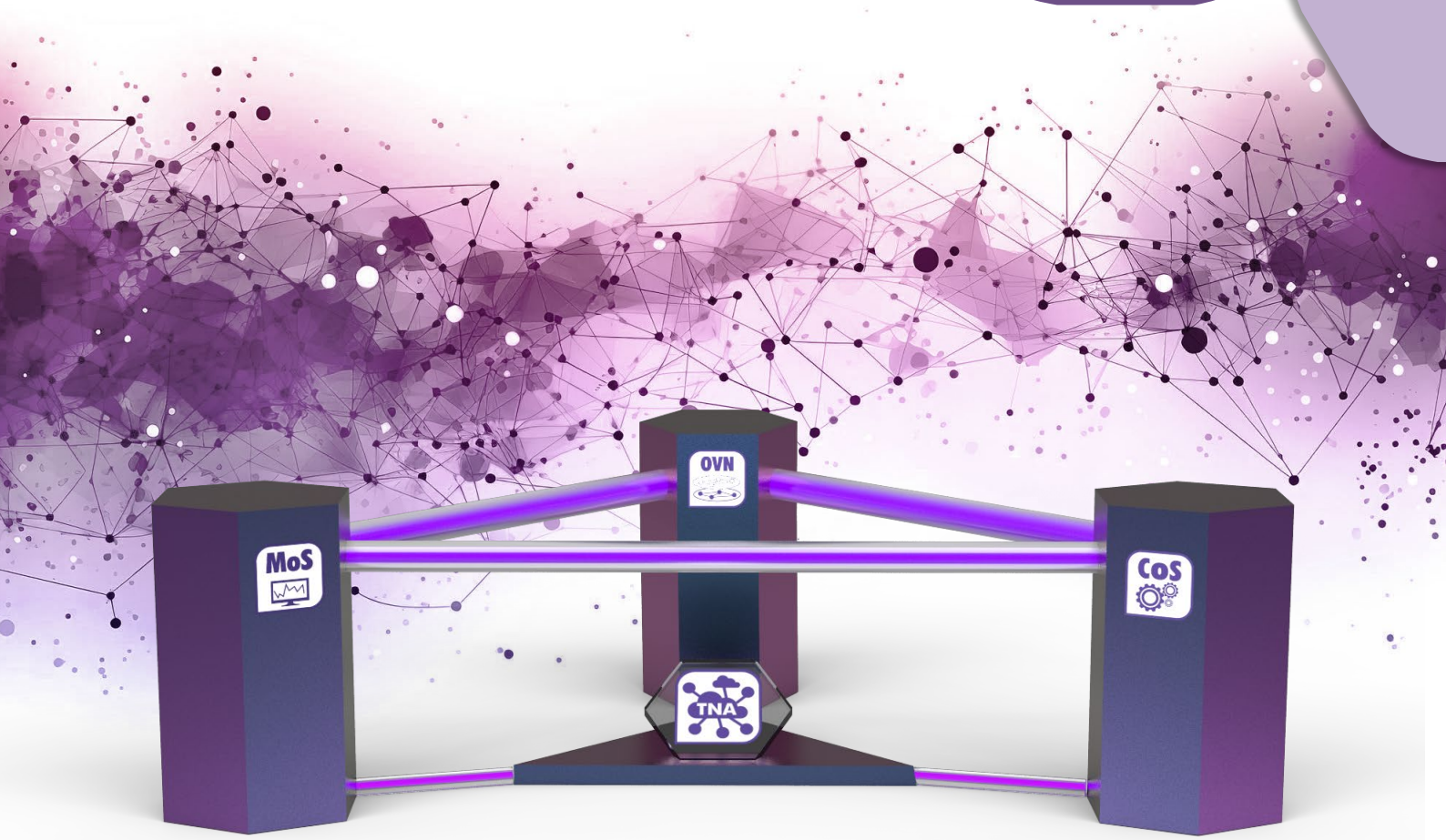
Tiesse
Innovazione made in Italy®

Software di gestione e automazione



TNA
Tiesse Network Architecture

Zero Touch Provisioning

MoS CoS OVN

Suite modulare

Datasheet

WWW.TIESSE.COM

TNA

Tiesse Network Architecture

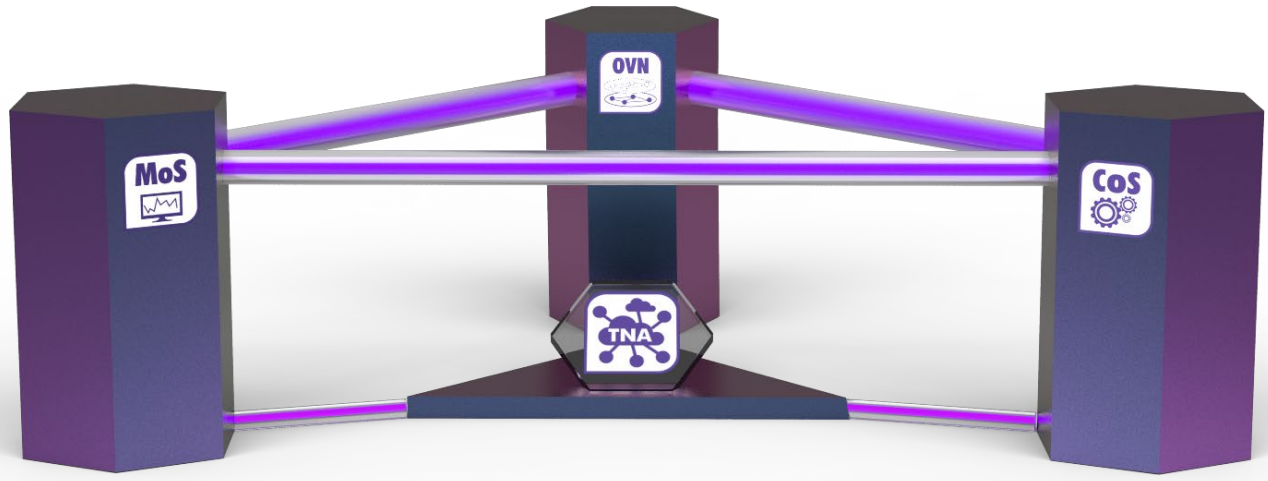
TNA è una soluzione SD-Wan distribuita che consente di avere il controllo completo di ciò che accade nella rete.

TNA (Tiesse Network Architecture) è la piattaforma che consente di avere il controllo completo della propria rete. L'obiettivo principale è permettere la realizzazione di una architettura di rete Zero Touch Provisioning e il monitoraggio di tale rete. Permette:

- di effettuare il monitoraggio degli apparati e dello stato della rete
- la visualizzazione di dati aggregati
- la gestione automatica di aggiornamenti delle configurazioni secondo politiche impostate dagli utenti, trigger o di informazioni basate sui dati provenienti da tutti i dispositivi.

Un'altra funzione della suite TNA è la possibilità di realizzare funzioni di traffic engineering, al fine di selezionare in modo trasparente il link che meglio si adatta ai requisiti di prestazioni delle applicazioni.
Inoltre, grazie alla suite TNA è possibile connettere siti remoti creando dinamicamente una rete overlay sulla rete pubblica Internet.
La suite TNA è una soluzione modulare e flessibile e si compone dei moduli **MoS**, **CoS** ed **OVN**.

OVN è il modulo che permette di creare e gestire una rete Overlay sia su reti IP pubbliche che private sottoposte a NAT, usato nel contesto di una soluzione SD-WAN.



MoS è il modulo di monitoraggio e analisi che raccoglie dati relativi al comportamento e allo stato sia della rete che dei singoli dispositivi.È in grado di monitorare il traffico dati di **oltre 400 applicazioni**, di misurare la qualità dei links utilizzati, di rilevare eventuali congestioni della rete, e di misurare le performance del router.
MoS, inoltre, dispone di uno specifico modulo di **Network Anomaly Detection**.

CoS è il modulo che permette di inventariare, configurare, manutenere ed aggiornare centralmente reti di router remoti e dispositivi IoT, sia su reti IP pubbliche che private.

MoS

Modulo per il monitoraggio e l'analisi delle reti

Sul router è presente un ulteriore agent che periodicamente invia al modulo MOS I dato di funzionamento del router, attraverso una sessione TLS.
La frequenza di invio è un parametro configurabile espresso in secondi.
I dati esportabili e visualizzabili possono variare in funzione della tipologia di apparato e del tipo di serrvizio. A titolo di esempio, vengono inviate le seguenti informazioni:

- *Uptime* degli apparati di rete periferici ed eventuali reboot per intervallo temporale
- *Throughput* espresso in bit per secondo e per numero di pacchetti per secondo per tutte le interfacce di rete fisiche, virtuali e tunnel.
- In caso di sistema multi-home, quale ink è usato per la connessione (primario o secondario)
- Potenza del segnale su rete 2G, 3G e 4G, se presente
- Dati di allineamento della linea xDSL, se presente
- Numero delle connessioni attive (TCP/UDP)
- Numero di device connessi alla rete Wi-Fi, se presente
- Nexthop Round trip time per tutte le interfacce
- Round trip time verso una destinazione arbitraria e con protocollo di invio a scelta tra HTTP, ICMP, UDP, TCP, BFD e TWAMP
- Utilizzo CPU e memoria apparati
- Dati del traffico generato su base applicativa
- Consumo dati per interfaccia di rete
- Etc

COME FUNZIONA

MoS nello specifico è integrato con il software Grafana®, il quale costituisce l'ambiente di analisi e consente di eseguire query, di visualizzare informazioni secondo delle dashboard flessibili e personalizzabili.

Tutte le metriche e dati sono visualizzabili oltre che singolarmente anche sotto forma di dati aggregati quali il numero di apparati che trasmettono o ricevono su una specifica interfacce di rete, il router con il maggior numero di connessioni attive in percentuale o gli apparati con metriche al di sotto di una determinata soglia: le combinazioni ed analisi sono pressoché illimitate.

Sono disponibili dei plugin che permettono di interfacciarsi verso I sistemi di analisi dei dati più diffusi.

Inoltre, è possibile l'integrazione con strumenti di monitoraggio tipo Open Source.

E' anche disponibile un modulo **NAD** (**Network Anomaly Detection**), integrato con il MOS che permette di addestrare un modello LSTM per esempio Keras/Tensor Flow, per predire condizioni di rete insolite, come congestion o degrado di un collegamento e prevenire impatti sulla qualità del servizio.

ALL-IN-ONE

- ✓ **Visualizzazione** - Ampia gamma di opzioni di visualizzazione per semplificare la comprensione dei dati.
- ✓ **Sistema di Notifica multicanale** - Sistema indipendente dall'interfaccia grafica ed, estensibile. Limita il fenomeno dell'"alarm fatigue".
- ✓ **Aggregazione** - E' possibile riunire ed aggregare i dati all'interno di una unica dashboard.
- ✓ **Open** - Permette una rapida integrazione e personalizzazione grazie all'utilizzo dei diversi plugins disponibili per software Grafana®, piattaforma open source.
- ✓ **Estensioni** - Creazione di centinaia di dashboard e plugins per ampliare l'esperienza di gestione dati.
- ✓ **Navigazione** - Esplorazione dei dati grazie a query ad-hoc e drill-down dinamici. Confronto di periodi diversi di raccolta dati e Cqueries.
- ✓ **Collaborazione** - Mediante la condivisione agile dei dati e delle dashboard del software Grafana®, si crea e amplia una cultura basata sui dati della rete.
- ✓ **Autenticazione** - Supportati vari meccanismi di autenticazione quali LDAP, Google Auth, Grafana.com, Github.
- ✓ **Organizzazione** - Possono essere gestite molteplici organizzazioni ognuna con i propri amministratori ed utenti, regole e dashboards. E' supportata la funzione multi-tenancy.
- ✓ **Preferenze** - Per gli amministratori, è possibile selezionare sfondi (tema scuro o chiaro) delle dashboard, modificare i fusi orari e altre impostazioni secondo le specifiche esigenze e preferenze.
- ✓ **Filtri ad hoc** - Creazione di centinaia di dashboard e plugins per ampliare l'esperienza di gestione dati.

SISTEMA DI NOTIFICA MULTICANALE

Il sistema di notifica multicanale è un sistema di **notifica real-time**, indipendente ma comunque integrato nell'interfaccia grafica. E' efficiente ed in grado di sostenere impostazioni e settaggi complessi grazie ad un proprio database indipendente.

Le notifiche possono essere inviate su diversi canali: i più usati sono e-mail, Slack, Pushover e chiamate HTTP; è possibile aggiungerne altri, così come impostare eventi da notificare in base a parametri anche complessi.

Il sistema di notifica multicanale del MoS possiede anche la funzione di **protezione da "alarm fatigue".** Non è infrequente che nei sistemi di notifica si verifichino dei momenti di tilt dovuti alla complessità delle impostazioni degli eventi trigger e che conseguenza vengano generati centinaia di avvisi, con il rischio di non cogliere notifiche importanti nella quantità di quelle ricevute: il sistema di notifica multicanale è in grado di limitare questo problema grazie alla funzione "**throttling**".

Il sistema controlla sia la quantità di avvisi inviati ogni ora sia se quelli generati dallo stesso evento trigger superano una certa quantità: in tal caso, la frequenza di invio viene rivista in modo da migliorare la ricezione e le stesse notifiche vengono automaticamente raggruppate in un singolo messaggio.

Grazie al sistema di notifica multicanale, l'operatore non sarà più dipendente dal monitor e dai grafici per avere informazioni su eventi e condizioni di interesse, ma riceverà le notifiche sui canali impostati.

ARCHITETTURA

Lato CPE ed apparati Tiesse (rete di accesso)

- **Agente MoS (collectd)** installato sui router ed apparati Tiesse composto da un insieme di plugin, ognuno dei quali colleziona dati ed informazioni.
- Il **servizio RTR** (Responder Time Reporter) presente per misurare le prestazioni e i tempi di attraversamento della rete in funzione (round trip delay) verso un indirizzo IP, una determinata porta TCP/UDP o URL specifica, configurando al contempo trigger ed azioni al superamento di determinate soglie.
- **Classificatore Layer 7** per riconoscimento e classificazione dei pacchetti su base applicativa.

Server / Controller

- **Load Balancer** e relay nodes per gestire fino a 10 milioni di metriche al minuto.
- Il **database** time-series e il server di backend.
- **Front end** che visualizza i dati e permette di utilizzarli (sistema basato sulla GUI del software Grafana®).

DASHBOARD

La dashboard è flessibile e può essere customizzata e personalizzata in base alle specifiche esigenze direttamente dagli amministratori stessi o può essere precedentemente messa a punto da Tiesse. Il prodotto viene fornito comunque con un cruscotto predefinito che prevede le seguenti aree.

Pannello Router

Monitoraggio e visualizzazioni delle **principali risorse per ogni singolo apparato** (Router, CPE, IoT)

- Raggiungibilità del router
- Connettività verso una rete target/internet (primary/backup o altro)
- Numero Reboot
- Tempo di Uptime
- RTT - Round Trip Time
  - ultimo miglio
  - verso target su internet
- Carico del router in base alle attività in corso e in coda sul sistema
- Utilizzo delle CPU e della memoria
- Numero di connessioni attive
- Throughtput in ingresso/uscita, per interfaccia
- Traffico generato/ricevuto per singola interfaccia
- Classificazione del traffico per tipo di applicazione per specifico router
- Numero di dispositivi connessi alla/e rete/i Wi-Fi attive
- Connessioni ottiche GPON
  - Tempo di uptime
  - Potenza ottica in ingresso e in uscita
  - Temperatura del transceiver
- Connessione rete radio cellulare
  - Potenza del segnale per ogni tipo di connessione (4G/3G/2G e SINR, RSRP, RSSI, RSCP, EC/IO)
  - SIM in uso
- Connessione xDSL
  - Tempo di Uptime
  - Stato della connessione
  - Attenuazione del segnale
  - Margine di rumore (SNR)
  - Errori di ridodanza (CRC)

Tutti i router

Monitoraggio e visualizzazioni in **forma aggregata**

- Numero totale dei router connessi, raggiungibili e non raggiungibili, in funzione del tempo di uptime
- Numero di router che trasmettono su una specifica interfaccia
- Numero totale di router con connessione mobile attiva
- Numero di router attivi raggruppati per tipo di connessione (primaria, backup, altra)
- Primi 5 router attivi per numero di connessioni
- Numero di router collegati su rete 4G, 3G e 2G
- Classifica in ordine di tempo degli ultimi router connessi e di quelli non più raggiungibili
- Classifica dei dispositivi per tempo di risposta (RTT maggiore e minore) verso una data destinazione
- Dispositivi raggiungibile e irraggiungibili, in funzione del tempo di uptime, in un range di tempo specificato

OVN

Monitoraggio e visualizzazioni **dei dati relativi alla Overlay Network**

- Numero nodi (edges) con i quali il router ha un canale peer to peer aperto
- Bytes e numero di pacchetti del protocollo di controllo della overlay network
- Totale bytes e pacchetti trasmessi/ricevuti dal router nella overlay network
- Totale dati trasmessi/ricevuti tramite supernodo (unicast, multicast e broadcast)
- Bytes e pacchetti trasmessi/ricevuti via peer to peer
- Per ogni router con il quale è avvenuto uno scambio dati peer to peer, sono riportati:
  - quantità di bytes/pacchetti passati sia in ricezione che in trasmissione
  - quantità di dati scambiati con il router tramite supernodo
  - dati scambiati tramite supernodo divisi per tipologia (unicast, multicast e broadcast)

VoIP

Monitoraggio e visualizzazioni dei **dati relativi nel caso di scenari Voice over IP** (VoIP)

- Data e ora dell'ultima chiamata risposta, non risposta, occupata, fallita, congestionata
- Totale durata chiamate risposte
- Totale generale delle chiamate e totale diviso per risposte, non risposte, occupate, fallite, congestionate e totale
- Utilizzo della linea in base alle chiamate attive e a quelle simultanee
- Stato della connessione per ciascun server VoIP (non registrato, registrato, rifiutato)
- Per ciascun server VoIP registrato è mostrato il totale delle chiamate da esso provenienti, diviso per tipologia (risposte, non risposte, congestionate, occupate e fallite), data e ora
- Per ogni singola porta FSX (pots) presente sul router sono riportati:
  - lo stato operativo
  - numero bytes e pacchetti per le chiamate in corso
  - ultima chiamata in ingresso risposta, non risposta, fallita, occupata e congestionata, numero totale delle chiamate
  - ultima chiamata in uscita risposta, non risposta, fallita, occupata e congestionata, numero totale delle chiamate
- Valori delle tensioni e corrente

Intelligent routing - Advanced Traffic Engineering

Grazie ai suoi moduli (**CoS**, **MoS**, **OVN**) e alle loro funzionalità, la suite **TNA** permette di effettuare "Intelligent routing", cioè l'instradamento intelligente dei dati in funzione dello stato della rete e dei dispositivi che la compongono. Le funzionalità maggiormente coinvolte sono:

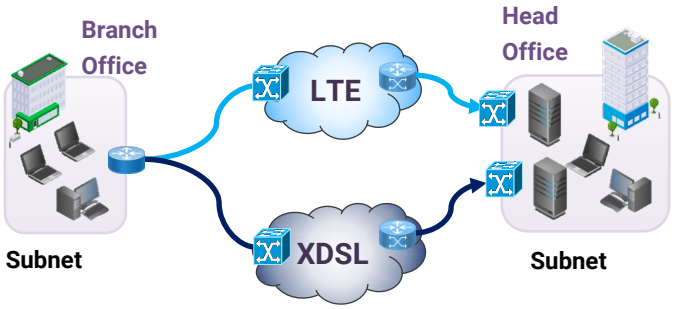
- Policy Based Routing
- L7 classifier
- Responder Time Reporter (RTR)
- Gestione di Overlay Network (modulo **OVN**)

Grazie all'utilizzo congiunto di queste e altre funzionalità, i dispositivi riescono a modificare dinamicamente le configurazioni e gli instradamenti utilizzati. In questo modo si ottiene la fruizione di una soluzione SDN distribuita completa, pronta a reagire ai cambiamenti degli stati della rete e dei collegamenti, gestendoli in modo avanzato e intelligente.

Esempio - Intelligent routing di traffico HTTP

In questo scenario, viene utilizzata la connessione xDSL per connettere la sede principale con gli uffici periferici.

Impostando un evento relativo al traffico HTTP è possibile deviare automaticamente il traffico web su connessione radio mobile nel momento in cui i valori rilevati non rientrino nella soglia-valori impostata dall'utente.



CLASSIFICATORE L7

MoS dispone del **modulo classificatore L7**, per la classificazione delle applicazioni e dei protocolli maggiormente utilizzati grazie ad una accurata e dettagliata ispezione del traffico generato (DPI).

Per ogni singola applicazione sono riportati il totale dei dati e dei pacchetti riconosciuti. Tutti i dati possono essere usati per implementare eventuali politiche definite dall'utente.

Il classificatore L7 permette inoltre di impostare politiche avanzate di qualità del servizio (QoS) all'interno della suite TNA.

SCALABITA'

La componente Server/Controller del modulo **MoS** si basa su **GOLANG**, il linguaggio creato da Google per le infrastrutture di cloud computing.

L'utilizzo di risorse da parte del MoS è ottimizzato al fine di renderlo altamente scalabile; il dimensionamento di tali risorse è comunque funzione dei router da monitorare, così come il numero di metriche per router, il tempo di archiviazione dei dati e la granularità con cui i dati sono monitorati nel tempo: il sistema che ospita il Server/Controller dovrà quindi essere opportunamente configurato tenendo presente tali valori. Una singola istanza di Server dual processor equipaggiato con 8GB di RAM può sostenere fino a 500.000 metriche/minuto.

MoS offre quindi elevata **scalabilità**, **disponibilità** ed **efficienza**. L'architettura è basata inoltre su micro-servizi e può essere eseguita su **Kubernetes** per ottenere la massima affidabilità e scalabilità.

RTR - Responder Time Reporter

MoS è completato dal **modulo RTR (Responder Time Reporter)**, che offre la possibilità di misurare le prestazioni e i tempi di attraversamento della rete.

RTR invia periodicamente pacchetti sonda (pacchetti Probe di tipo HTTP request, ICMP Echo, UDP Echo, TCP syn, TWAMP - RFC 5357) verso uno specifico destinatario, raccogliendo, per ogni misurazione:

- Round Trip Time
- perdita di pacchetti
- numero di errori

E' inoltre possibile impostare dei valori-soglia sulla perdita di pacchetti e sul Round Trip Time che permettono di attivare specifici eventi quando i valori rilevati non rientrano nella soglia impostata, abilitando di conseguenza l'implementazione di advanced traffic engineering. Ad esempio, l'utente può effettuare un cambio di connessione automatico impostando un evento: quando i valori rilevati non sono compresi nella soglia definita, il collegamento viene spostato in modo trasparente e automatico.

ANOMALY DETECTION

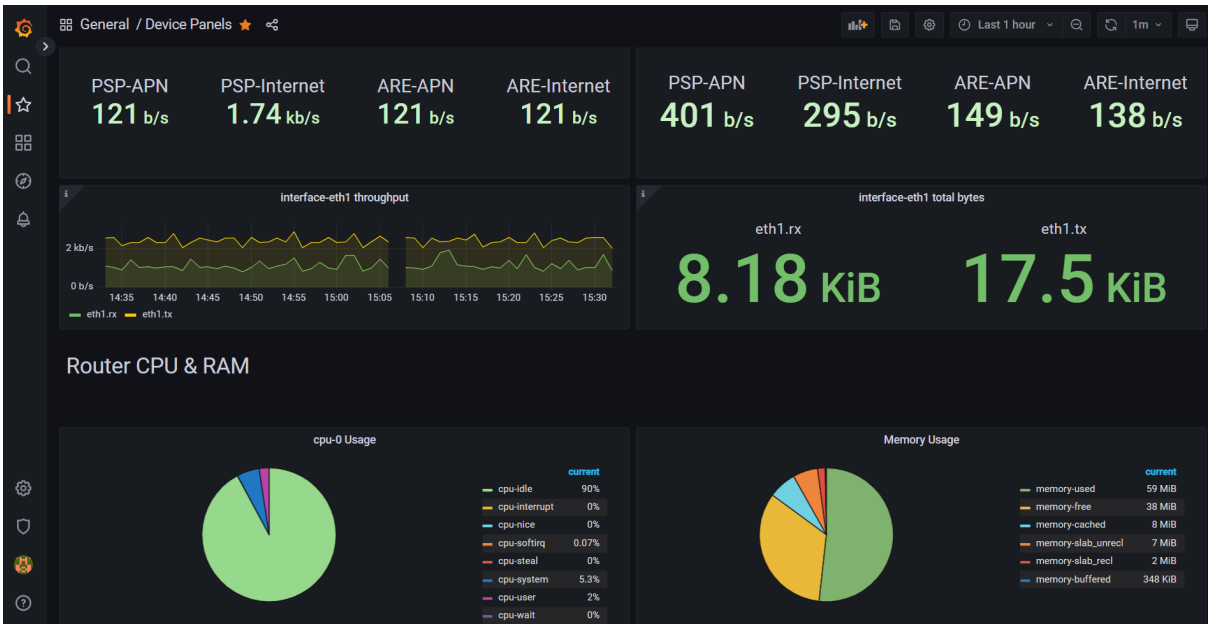
MoS è in grado di effettuare il riconoscimento della presenza di anomalie grazie ad uno specifico componente di analisi dei dati; riconosce anomalie della rete e del traffico sia verso i router che verso i sistemi centrali.

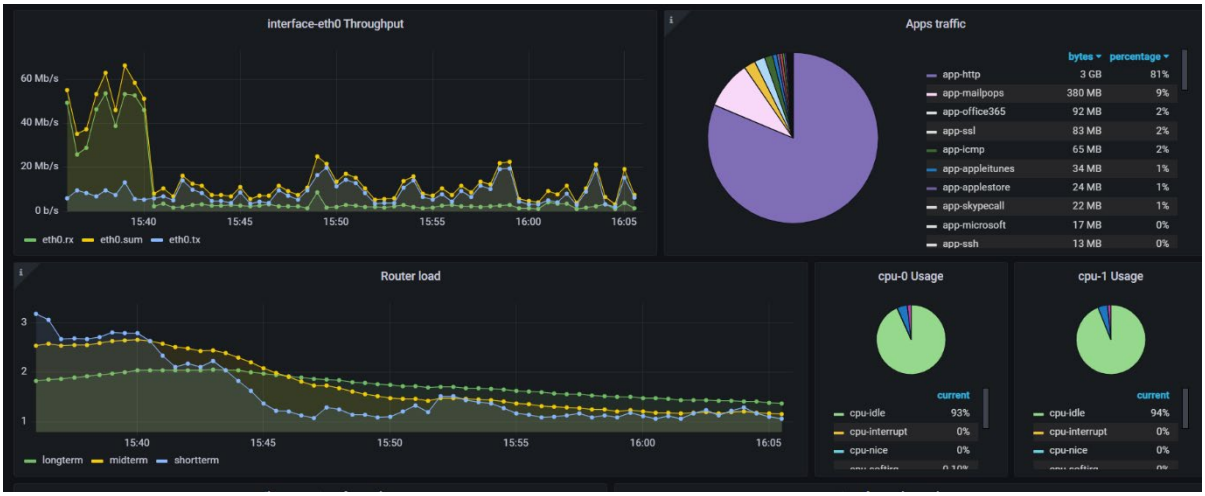
Il sistema sfrutta le API di **Machine-Learning** Keras/Tensorflow per costruire autonomamente delle soglie di anomalia (senza intervento umano, non c'è bisogno di configurare o impostare nulla). Queste soglie vengono successivamente aggiornate secondo un modello di apprendimento incrementale.

Al superamento di uno di questi valori, l'amministratore di rete viene immediatamente avvertito tramite appositi allarmi.

ESEMPI DI DASHBOARD

Pannello Router





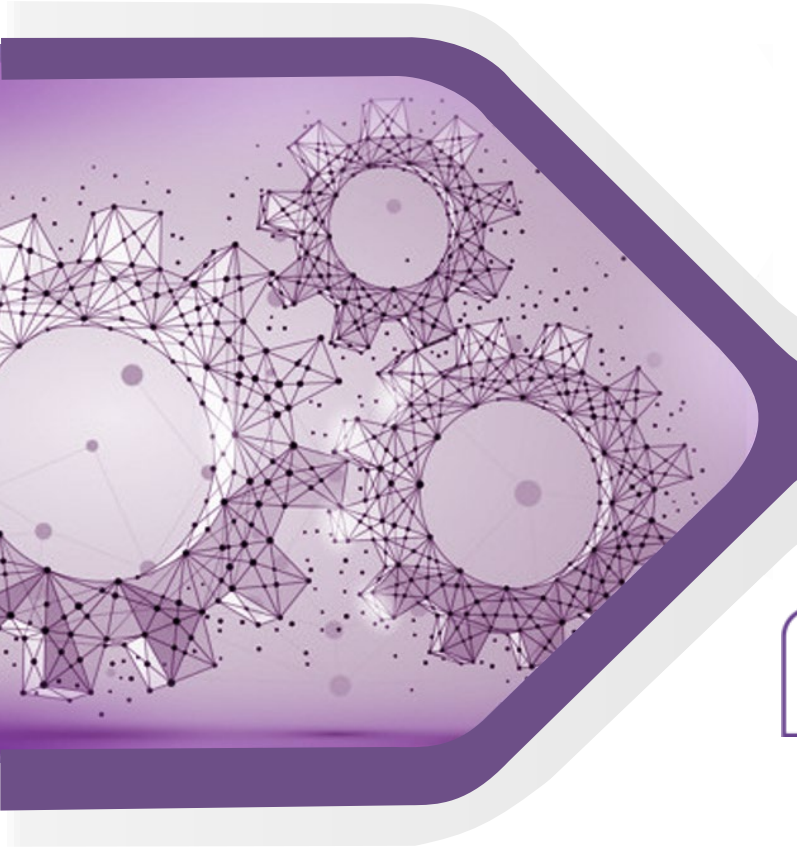
ESEMPI DI DASHBOARD

Tutti i router

OVN

VoIP

xDSL



CoS

Modulo per la gestione centralizzata delle reti dati

CoS è un componente della suite TNA (Tiesse Network Architecture) che permette di effettuare l'Inventory dei router e di gestirne la configurazione e l'aggiornamento del firmware.
Permette di effettuare la prima installazione del router in modalità **Zero Touch Provisioning.**

PUNTI DI FORZA

Configurare i dispositivi uno per uno richiede molto lavoro manuale ed implica la possibilità che si verifichino errori umani, i quali aumentano ulteriormente le tempistiche di rilascio.

CoS di Tiesse:

- **Riduce gli sforzi**
- **Limita gli errori**
- **Taglia i costi**

permettendo all'utente, in una sola volta, di modificare le configurazioni di dispositivi multipli, così come di caricare il firmware su diversi router e dispositivi, copiare le configurazioni, pianificare aggiornamenti con un solo click.

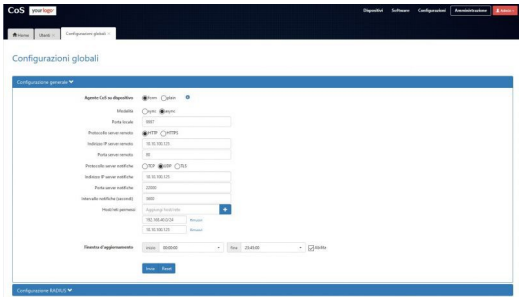
Inoltre, **CoS** permette:

- Implementazione rapida della configurazione e tempi di installazione ridotti
- Maggior efficienza nella distribuzione
- Riduzione dei rischi dovuti all'amministrazione generale della rete
- Facile integrazione di nuovi siti remoti
- Installazioni di lunga durata, che supportano una facile migrazione della configurazione

FUNZIONALITA'

- Rilevamento e inventario della rete automatico
- Visualizzazione delle informazioni su configurazioni e versioni del firmware
- Aggiornamento di firmware e configurazioni eseguito da un operatore o pianificato impostando fasce orarie
- Creazione e distribuzione di modelli di configurazione dei dispositivi di rete
- Classificazione di dispositivi e creazione di più gruppi
- Impostazione dei parametri di rete in blocco, con pochi semplici passaggi
- Impostazione di comandi per l'attivazione o la disattivazione di servizi specifici, per operatori specifici o tipi di connessione
- Visualizzazione e possibilità di scaricare report per ogni aggiornamento pianificato
- Definizione degli account utente con diversi livelli di privilegi, dalla modalità di sola lettura fino all'amministratore. Ogni livello utente possiede restrizioni specifiche, come l'impostazione degli aggiornamenti, la creazione e la modifica di modelli, la gestione di servizi ed eccezioni aggiuntivi, la modifica e la creazione di account utente e la gestione delle impostazioni globali.

COME FUNZIONA



Su ogni router è presente un agent che periodicamente una notifica al modulo Cos Server.

Questa notifica contiene le informazioni sul firmware corrente e sulle configurazioni.

Dopo aver ricevuto la notifica, il processo server confronta la versione installata sul dispositivo con quella desiderata e determina in questo modo se è necessario eseguire un aggiornamento (di configurazione, firmware o entrambi).

L'aggiornamento può essere effettuato immediatamente, non appena il Server ha ricevuto la notifica oppure viene pianificato su base oraria, in un determinato intervallo.

Inoltre, per evitare congestioni, viene programmato il numero massimo di aggiornamenti da effettuare in ogni intervallo di tempo.

Il Server COS può ricavare la configurazione del router interfacciando l'anagrafica del Cliente. A tal proposito sono disponibile delle specifiche API che il cliente stesso può usare.

Dall'anagrafica del cliente viene generata la configurazione specifica per ogni router.

La configurazione iniziale del router può avvenire in due modalità:

1. **Impostazione manuale** della configurazione di minima raggiungibilità, cioè configurazione dell'indirizzo IP del router e della rotta di instradamento per collegarsi al server COS
2. **Auto-provisioning**: il router viene consegnato con la funzionalità di auto provisioning direttamente dalla fabbrica. Tale configurazione prevede l'abilitazione di un protocollo che consente al router di ricavare in modo automatica proprio indirizzo IP e una volta scoperto si presenta al server Cos e riceve la configurazione definitiva per quella sede.

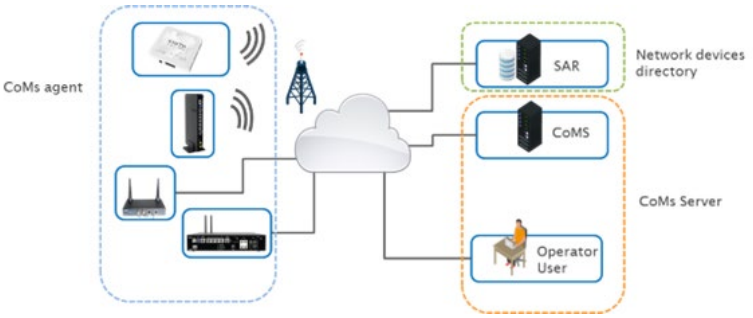
La configurazione viene espressa secondo il modello YANG; il protocollo usato tra Server CoS e router è il NETCONF.

Il vantaggio di questo approccio è che il server CoS è facilmente adattabile per configurare altri router che supportano tale standard.

SCENARIO

CoS è composto da tre elementi:

- Router e dispositivi di rete M2M/IoT equipaggiati con l'agente CoS
- Server CoS, il quale gestisce entrambi i processi di verifica che di aggiornamento. L'applicazione rappresenta il cuore del sistema CoS ed è incaricata di restare in ascolto per messaggi/notifiche inviati dai vari dispositivi di rete. L'interfaccia web permette l'interazione tra operatore e utenti.
- Il database contenente tutte le informazioni relative ad ogni router (configurazione, anagrafica, release firmware, etc.)



WEB GUI

L'interfaccia web è accessibile con il corrispondente livello di autenticazione (via Radius server). L'interfaccia è organizzata in schede raggruppate per funzionalità, le quali sono ulteriormente suddivise in specifiche sezioni.

Gruppi funzionalità principali	Sezioni
iOS	Firmware
Dispositivi	Groups Routers Eccezioni routers
Admin	Impostazioni generali Utenti Log dei processi

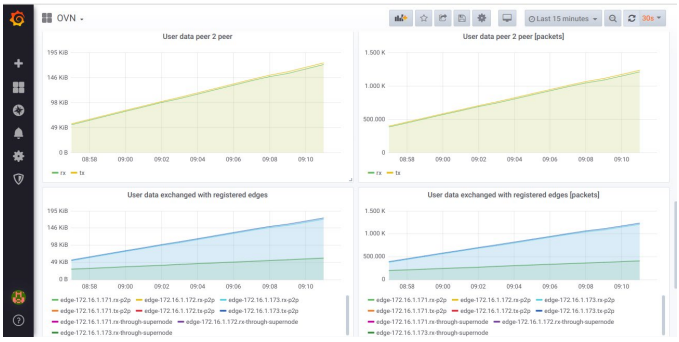
Gruppi funzionalità principali	Sezioni
Configurazioni	Servizi Carriers Tipologie di linea Modelli di router Funzioni router Templates Servizi Add-on

OVN

Modulo per la gestione di Overlay Networks

OVN (Overlay Virtual Network) è la soluzione ideale per creare reti virtuali sicure e criptate, permettendo ai router di comunicare attraverso reti esistenti (pubbliche, private o sottoposte a NAT).
Questa tecnologia offre un livello superiore di sicurezza, agilità e scalabilità, riducendo significativamente i costi rispetto alle soluzioni tradizionali, come MLPS.

OVN può gestore sia tipologie di tipo Hub & Spoke e sia topologie Full Mesh.
E' basata su protocolli standard e può creare tunnel anche versi concentratori di altri costruttori
Gestisce Topologia Hub-and-Spoke e Topologia Full-Mesh



Il modulo OVN è stato progettato in modo da ottenere:

- **Sicurezza**
- **Agilità**
- **Scalabilità**
- **Competitivà**

E anche

Alto abbattimento dei costi
A differenza di soluzioni più diffuse, come MPLS e IPSec, che richiedono anche una parte hardware molto costosa, la soluzione Tiesse è molto più economica e abbatte i costi di utilizzo/gestione/manutenzione, perché utilizza tecnologie di tunneling in user-space e si basa su hardware "general-purpose" (come macchine virtuali o server fisici su piattaforma x86), sfruttando il parallelismo per la gestione dei tunnel OVN.

Monitoraggio avanzato
Integrato con TNA e Grafana®, il modulo OVN permette di monitorare i nodi, il traffico dati e lo stato dei tunnel, offrendo una visione completa e dettagliata della rete.

Tiesse
Innovazione made in Italy®

Tiesse è un'azienda tutta italiana che vanta oltre 25 anni di esperienza nella progettazione, sviluppo e produzione di apparati di rete e dispositivi IoT, idonei ad essere utilizzati anche in scenari mission-critical e industriali. Le serie di maggior successo di Tiesse, Imola, Lipari e Levanto, sono innovative, competitive e certificate, e sono presenti nelle reti dei maggiori operatori di telecomunicazioni, nelle reti del settore energia, grande distribuzione e settori verticali, sia nel mercato italiano che estero.

Maggiori informazioni sulle soluzioni Tiesse sono disponibili sul sito web aziendale www.tiesse.com

Info: info@tiesse.com

Marketing & Commerciale: marketing@tiesse.com

www.tiesse.com

Dove siamo

Disclaimer
Le informazioni contenute in questo documento hanno solo scopo di riferimento e si intendono non impegnative, né costituiscono un'offerta commerciale. Le informazioni contenute in questo documento possono contenere dichiarazioni predittive, tra cui, senza limitazione, dichiarazioni relative ai futuri risultati finanziari e operativi, al futuro portfolio prodotti, alle nuove tecnologie, ecc. Diversi fattori potrebbero causare risultati e sviluppi che potrebbero essere diversi da quanto esposto o implicato nelle dichiarazioni predittive. Tiesse si riserva il diritto di modificare le informazioni qui contenute in qualsiasi momento e senza preavviso.

Ver. ITA 220925

erion
1000 Trees in Italy