

Mis à jour le 22/08/2025

S'inscrire

# Formation Juniper Contrail Cloud

4 jours (28 heures)

## Présentation

Notre formation Juniper Contrail Cloud vous permettra de maîtriser l'architecture, la configuration et la supervision de Juniper Contrail Cloud (CN2), une solution SDN cloud-native conçue pour connecter, isoler et sécuriser des charges de travail sur des environnements privés, publics et hybrides.

Vous apprendrez à intégrer CN2 au cœur de vos workflows DevOps, à définir des politiques de sécurité granulaires, à piloter la QoS et à automatiser vos déploiements réseau avec Ansible, Terraform et des pratiques GitOps, tout en bénéficiant d'une gouvernance réseau puissante et d'une visibilité opérationnelle à l'échelle.

À l'issue de la formation, vous serez en mesure de concevoir un environnement Contrail hautement disponible, observable et scalable, d'optimiser les performances des vRouters et de fiabiliser vos opérations grâce à des pipelines CI/CD réseau.

Comme toutes nos formations, celle-ci s'appuie sur la [dernière version stable de Cloud-Native Networking](#).

## Objectifs

- Comprendre l'architecture et les composants clés de CN2
- Installer, configurer et sécuriser un environnement Contrail
- Intégrer CN2 avec Kubernetes et OpenStack
- Mettre en place QoS, HA et supervision Analytics
- Automatiser via API, Ansible, Terraform et GitOps
- Dépanner et optimiser les performances vRouter

## Public visé

- Ingénieurs DevOps & SRE
- Administrateurs cloud / réseaux
- Architectes d'infrastructures hybrides

## Pré-requis

- Notions de Kubernetes et/ou OpenStack
- Expérience en administration Linux / DevOps recommandée

## Programme de notre formation Juniper Contrail Cloud

[Jour 1 - Matin]

### Comprendre l'écosystème Juniper Contrail Cloud

- Positionnement de Juniper Contrail / CN2 dans un environnement cloud hybride
- Composants : Controller, Analytics, vRouter, API et UI
- Concepts SDN : overlays, VRF, VN, politiques, service chaining
- Intégrations typiques : Kubernetes, OpenStack, passerelles physiques
- Atelier pratique : Installation rapide d'un Controller en labo.

[Jour 1 - Après-midi]

### Installation & configuration initiale

- Prérequis infra : OS, réseau, stockage, DNS/PKI, dimensionnement
- Déploiement du Contrail Controller et enregistrement des nœuds
- Création des premiers Virtual Networks, IPAM et liaisons BGP
- Vérifications via UI et API REST (endpoints, statuts, santé)
- Atelier pratique : Configuration initiale d'un VN + routage de base.

### Sécurité et segmentation

- Security Groups, Politiques, micro-segmentation & multi-tenant
- Isolation par namespace/projet, RBAC et bonnes pratiques
- Flux Est/Ouest & Nord/Sud, NAT et publication de services
- Journalisation sécurité et audit des accès
- Atelier pratique : Politiques pour isoler deux applications critiques.

[Jour 2 - Matin]

### CN2 comme CNI Kubernetes

- Rôle de CN2 côté CNI : attachement des Pods, Service/LoadBalancer, DNS
- NetworkPolicies et Namespace Security Policies
- Services virtuels, VIP, gestion de l'egress et du trafic externe
- Observabilité basique (events, métriques CNI)
- Atelier pratique : Déployer une app K8s exposée via CN2.

[Jour 2 - Après-midi]

## Intégration OpenStack & réseaux virtuels

- Intégration avec Neutron : plugins, mapping VN/VIF/ports
- Cas d'usage multi?tenant, interco VM ? Pod, route leaking (VNR)
- Liaisons BGP, EVPN, passerelles physiques et FIP
- Stratégies d'adressage et gestion des IPAM
- Atelier pratique : Réseau isolé multi?projets OpenStack + accès contrôlé.

## Qualité de service & optimisation

- Principes QoS, DSCP, limitation de bande passante
- Policy?Based QoS et priorisation des flux
- Supervision de performance : débit, latence, pertes
- Bonnes pratiques de tuning vRouter et datapath
- Atelier pratique : Appliquer une QoS sur un flux critique.

[Jour 3 - Matin]

## Observabilité & Analytics

- Architecture Analytics & tableaux de bord (Grafana/Prometheus)
- Flux, sessions, logs : quelles métriques surveiller et pourquoi
- Alerting, corrélation d'événements et capacity planning
- Export & rétention : pratiques d'archivage et conformité
- Atelier pratique : Construire un dashboard de santé CN2.

[Jour 3 - Après-midi]

## Haute disponibilité & résilience

- Modèles HA des controllers, quorum & clustering
- Résilience vRouters, redondance BGP/EVPN et passerelles
- Sauvegarde/restauration de la config, upgrade sans interruption
- Tests de bascule planifiés (failover / failback)
- Atelier pratique : Mettre un control?plane en HA et valider la bascule.

## Dépannage & méthodes d'investigation

- Démarche troubleshooting : du symptôme à la cause racine
- Outils : commandes CLI, traces de flux, captures, API & logs
- Pannes typiques (policies, routage, IPAM, DNS, MTU) et remèdes
- Plans de maintenance & checklists opérationnelles
- Atelier pratique : Corriger une panne BGP inter?VN.

[Jour 4 - Matin]

## Automatisation par API & IaC

- API REST de CN2 : endpoints, authentification
- Ansible, Terraform & pipelines GitOps
- Modéliser des réseaux « as code » : structures & contrôles
- Tests automatiques, linting & conformité
- Atelier pratique : Provisionner un réseau CN2 via IaC.

[Jour 4 - Après-midi]

## Scalabilité & performance

- Stratégies scale?out / scale?in
- Optimisations Analytics, sharding et sizing des clusters
- Tests de charge : méthodologie et critères d'acceptation
- Multi?datacenters & fédération
- Atelier pratique : Simuler une montée en charge.

## Cas réels & feuille de route

- Cloud privé, multi?cloud, edge, 5G
- Sécurité avancée & dataplane eBPF (tech preview)
- Bonnes pratiques d'industrialisation & gouvernance
- Synthèse, ressources & plan d'action post?formation
- Atelier pratique : Design d'architecture cible & plan de migration.

## Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

## Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant

d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

## Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

## Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

## Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

## Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.