

Junos Troubleshooting

Effizientes Troubleshooting auf Junos Systemen

Dieser Kurs führt in das systematische Troubleshooting auf Junos-Systemen ein. Hier wird die Herangehensweise an Probleme aus den Bereichen Hardware, Interior Gateway Protocol, BGP, Routing Policy, MPLS, Layer 2 und Layer 3 VPN, Multicasting und Quality of Service vermittelt. Durch die praktischen Übungen und Demonstrationen können die Teilnehmer Erfahrungen im Monitoring und Troubleshooting sammeln.

Kursinhalt

- Wie wird an die Fehlersuche herangegangen?
- Was sagen die Ausgaben der einschlägigen JUNOS-Kommandos aus?
- Aus welchen Komponenten setzt sich das JUNOS-System zusammen?
- Welche Befehle zeigen Fehler der Hardware-Komponenten?
- Welche JUNOS-Informationen können genutzt werden, um Fehler bei redundanter Routing-Engine zu beheben?
- Hilfsmittel im JUNOS für die Interface-Fehlererkennung.
- Wie kann die Juniper Network Knowledge Base beim Troubleshooting helfen?
- Welche Kommandos helfen bei der Fehlerbehebung der Interior-Gateway-Protokolle (OSPF und ISIS)?
- Wie hilft das System weiter bei der Behebung von BGP-Fehlern?
- Was ist bei der Fehlersuche in Routing Policies zu beachten?
- Wie wird bei der Fehlersuche im MPLS-Core vorgegangen?
- Welche Hilfestellung gibt das JUNOS, um Fehler in Layer 2 und Layer 3 VPNs zu beheben?
- Welche Vorgehensweise ist beim Troubleshooting von Multicast-Problemen hilfreich?
- Was ist bei Fehlern im QoS zu beachten?
- Wo werden auf den JUNOS-Systemen Paketverluste sichtbar?

Übungen auf einem virtuellen Testlabor helfen, das Gelernte in die Praxis umzusetzen.

E-Book Das ausführliche deutschsprachige digitale Unterlagenpaket, bestehend aus PDF und E-Book, ist im Kurspreis enthalten.

Zielgruppe

Der Kurs wendet sich an Teilnehmer, die mit der Administration von Junos-basierten Netzwerken betraut sind.

Voraussetzungen

Gute Kenntnisse zur Konfiguration der Junos-Systeme sind Voraussetzung. Solche können etwa durch den Besuch des Kurses Juniper Router I – Konfiguration und Betrieb erworben werden.

Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: www.experteach.ch/go/JUNT

Vormerkung

Sie können auf unserer Website einen Platz kostenlos und unverbindlich für 7 Tage reservieren. Dies geht auch telefonisch unter 06074 4868-0.

Garantierte Kurstermine

Für Ihre Planungssicherheit bieten wir stets eine große Auswahl garantierter Kurstermine an.

Ihr Kurs maßgeschneidert

Diesen Kurs können wir für Ihr Projekt exakt an Ihre Anforderungen anpassen.

Stand 07.05.2025

Training	Preise zzgl. MwSt.
Termine in Deutschland	3 Tage CHF 2.635,-
Online Training	3 Tage CHF 2.635,-
Termin/Kursort	Kurssprache Deutsch
30.06.-02.07.25	30.06.-02.07.25



Inhaltsverzeichnis

Junos Troubleshooting – Effizientes Troubleshooting auf Junos Systemen

1 Herangehensweise beim Troubleshooting	4.1.1 Routing-Tabellen - Monitoring	5.3.4 MPLS VPNs - Ein Überblick
1.1 Troubleshooting	4.1.2 Rekursiver Lookup	5.3.5 VPN-bezogene Routing-Information
1.1.1 Netzwerkdokumentation	4.1.3 Hidden Routes	5.4 Layer 2 Circuits: Pseudowires
1.1.2 Die Netzwerkkonfiguration	4.1.4 Martian Addresses - Martian Routes	5.4.1 Das Kontrollfeld
1.1.3 Das Netzwerkdiagramm	4.1.5 Die Forwarding Table	5.4.2 Das PW Label
1.2 Die systematische Fehlereingrenzung	4.1.6 Aggregate	5.4.3 Konfiguration eines Layer 2-Circuits
1.2.1 Juniper Knowledge Base	4.1.7 Default-Preference-Werte	5.4.4 Targeted LDP
1.2.2 Troubleshooting mit OSI	4.2 OSPF	5.4.5 Pseudowire zwischen VLANs: Konfiguration
1.2.3 Baselining	4.2.1 Der Link State Algorithmus - Dijkstra	5.5 VPLS - Virtual Private LAN Service
2 Analyse von Hard- und Software	4.2.2 OSPF-Basiskonfiguration	5.5.1 VPLS - Pseudowire Label
2.1 Troubleshooting von Hardware und Software	4.2.3 OSPF Monitoring und Troubleshooting	5.5.2 VPLS - MAC Address Learning
2.1.1 Umgebungsvariablen	4.3 Routing Policies	5.5.3 VPLS Split-Horizon-Regel
2.1.2 Craft-Interface	4.3.1 Aufbau und Struktur	5.5.4 VPLS mit LDP
2.1.3 Status von Routing Engine und Switching Control Board	4.3.2 Prefix- und Community-Listen	5.5.5 VPLS Monitoring
2.1.4 Wichtige System-Informationen	4.3.3 Route-Filter	5.6 MPLS Ping und Traceroute
2.1.5 Angaben über Routing-Prozesse	4.3.4 Der Prefix-Tree	5.6.1 LDP Ping und Traceroute
2.2 Das Meldungswesen	4.3.5 Bindung einer Policy - Beispiel BGP-4	5.6.2 L3VPN Ping
2.2.1 Syslog	4.3.6 Anzeige und Test von Policies	5.6.3 L2Circuit Ping
2.2.2 Core Dumps	4.4 BGP-4 – das Standard-EGP	5.6.4 VPLS Ping
2.2.3 SNMP-basiertes Netzwerkmanagement	4.4.1 BGP-Neighbor Session - Peer Connection	6 QoS im JUNOS
2.2.4 Traceoptions	4.4.2 Der BGP Routing-Prozess	6.1 Warum Quality of Service?
2.2.5 Realtime Debugging	4.4.3 Route Selection im JUNOS	6.1.1 QoS-Bausteine
2.3 Real-Time Performance Monitoring (RPM)	4.4.4 Monitoring und Troubleshooting	6.1.2 Congestion Management - Queueing
2.3.1 RPM Konfiguration	4.5 IS-IS	6.2 QoS im JUNOS
2.3.2 RPM Monitoring	4.5.1 OSI-Systeme und Adressen	6.3 QoS-Implementierung im JUNOS
2.3.3 Anwendung: BGP Neighbor Discovery	4.5.2 Hierarchisches Routing	6.3.1 Klassifikation und Policing
2.4 Verkehrsströme erfassen	4.5.3 NET-Konfiguration	6.3.2 Policer - Konfiguration
2.4.1 Sampling	4.5.4 IS-IS Basiskonfiguration	6.3.3 Queue-Eigenschaften: Scheduler
2.4.2 Active Flow Monitoring	4.5.5 IS-IS Monitoring und Troubleshooting	6.3.4 Random Early Detection (RED)
2.4.3 Port Mirroring	4.6 Multicasting mit PIM-SM	6.3.5 Rewrite Marker
3 Die Interfaces des Routers	4.6.1 Internet Group Management Protocol IGMP	6.3.6 Monitoring und Troubleshooting
3.1 Interfaces	4.6.2 Multicast-Routing	6.4 Packet Loss
3.1.1 Interface-Konfiguration	4.6.3 PIM Sparse Mode	6.4.1 Queueing-Statistik
3.2 Ethernet-Interfaces	4.6.4 PIM-SM - Konfiguration	6.4.2 Packet Forwarding Engine (PFE) - Packet Loss
3.2.1 Ethernet-Konfiguration	4.6.5 Monitoring und Troubleshooting	6.4.3 Drops auf den ASIC: MX-Series
3.3 Interface-Status	4.6.6 Mtrace	A Übungen zum Troubleshooting
3.3.1 Ethernet im Detail	5 MPLS	A.1 Einwahl und Auswahl der richtigen Session
3.3.2 Informationen über Transceiver	5.1 Label Switched Path (LSP)	A.2 Die Laborumgebung
3.4 Paketfilter	5.1.1 MPLS-Verbindungen	A.3 Arbeiten auf dem Student Desktop
3.4.1 Match-Kriterien I	5.1.2 Das Label Distribution Protocol - LDP	A.4 Starten eines Konfigurationsskriptes
3.4.2 Mögliche Aktionen	5.2 LDP- und MPLS-Konfiguration	A.5 Starten einer Troubleshooting Übung
3.4.3 Monitoring von Firewall Filtern	5.2.1 LDP Import Policies	A.6 Netzwerkdiagramm – IP Adressen
4 Routing im JUNOS	5.2.2 LDP Egress Policy	A.6.1 Netzwerkdiagramm – Base Config
4.1 Routing mit JUNOS	5.3 MPLS Layer 3-VPNs	A.6.2 Netzwerkdiagramm – MPLS Konfig
	5.3.1 Eindeutigkeit der Adressen	
	5.3.2 VRF-Zuordnung	
	5.3.3 BGP-Label	

