

OSPF

Routing im Enterprise Network

Zur optimalen Nutzung aller verfügbaren LAN- und WAN-Ressourcen bedarf es leistungsfähiger Routing-Algorithmen, die einfach strukturiert und herstellerübergreifend implementierbar sein müssen. In den letzten Jahren hat sich in der IP-Welt Open Shortest Path First (OSPF) als standardisiertes, leistungsfähiges Routing-Protokoll durchgesetzt. Durch eine sorgfältige Planung und Implementierung der speziellen OSPF Features lassen sich alle Möglichkeiten des Link-State-Algorithmus voll ausschöpfen. Die Teilnehmer sammeln praxisnahe Erfahrungen im Umgang mit OSPF, die beim Aufbau und bei der Optimierung eines Netzwerks direkt eingebracht werden können. Dabei wird die Kompetenz für eine eigenverantwortliche, strukturierte Netzkonfiguration mit Weitblick vermittelt, die spätere aufwändige Netzwerk-Redesigns vermeidet.

Kursinhalt

- Hello-Prozedur
- Link State Advertisements
- Designated Router
- Graphen und Shortest Path Tree
- Details der Implementierung
- Area-Konzepte mit Route Summarization und Route Redistribution
- Internal Router, Area Border Router und AS Border Router
- Aufbau eines Router-Testnetzes
- Möglichkeiten zur Optimierung von OSPF-Netzen
- OSPF Troubleshooting

Jeder Teilnehmer erhält ausführliche Kursunterlagen aus der Reihe ExperTeach Networking in deutscher Sprache.

Zielgruppe

Planer und Betreiber von IP-Netzwerken, zu deren Aufgaben die Optimierung des netzinternen Routings und die Strukturierung des LAN-Verbunds gehören, finden in diesem Kurs zahlreiche Anregungen und Lösungsvorschläge zur OSPF-Konzeption und -Implementierung.

Voraussetzungen

Gute IP- und Routing-Kenntnisse sind die optimale Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme.



Vormerkung und Buchung

Gerne merken wir für Sie für die Dauer von zwei Wochen kostenfrei und unverbindlich einen Kursplatz vor. Auf www.experteach.at können Sie unter *Anmeldung* bequem Vormerkung, Buchung und Hotelreservierung vornehmen. Oder rufen Sie uns einfach an unter 06074-4868-0.

Für geschlossene Teilnehmergruppen modifizieren wir diesen Kursinhalt gerne entsprechend Ihren Anforderungen. Bitte sprechen Sie uns an!



Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne unseren kompletten Katalog zu, der Sie über alle Trainings und andere Dienstleistungen informiert.

3 Tage € 1.545,00 zzgl. MwSt.

Termin/Kursort

18.06.-20.06.12	Frankfurt	10.12.-12.12.12	Frankfurt
10.09.-12.09.12	Frankfurt	11.03.-13.03.13	Frankfurt

Aktuelle Informationen finden Sie auf www.experteach.at OSPF



EXPERTeach





OSPF – Routing im Enterprise Network

- 1 Hierarchisches Netzwerkdesign**
 - 1.1 Skalierbares Netzwerkdesign
 - 1.2 Hierarchisches Adressdesign
 - 1.2.1 Adressdesign mit IP
 - 1.2.2 VLSM – Variable Subnet Masking
 - 1.2.3 CIDR – Classless Inter-Domain Routing
- 2 Routing-Konzepte**
 - 2.1 Der Datentransport
 - 2.2 Routing und Router
 - 2.2.1 Routing-Protokolle - routbare Protokolle
 - 2.2.2 Routing-Entscheidung
 - 2.3 Statisches Routing oder Dynamisches Routing
 - 2.4 IP Routing: Methoden
 - 2.5 Routing-Protokolle
 - 2.5.1 Klassifizierung von Routing-Protokollen
 - 2.5.2 Link State Routing vs. Distance Vector Routing
 - 2.6 RIP: Der Klassiker
 - 2.6.1 Der Hop Count als Metrik
 - 2.6.2 Konvergenzprobleme
 - 2.6.3 RIP-1 und RIP-2
 - 2.6.4 Eine Routing-Tabelle
- 3 Single-Area OSPF**
 - 3.1 TCP/IP Routing und OSPF
 - 3.1.1 OSPF: Geschichte und Standard
 - 3.1.2 OSPF: Die theoretischen Grundlagen
 - 3.1.3 Die Router ID
 - 3.2 Der Link-State-Algorithmus
 - 3.2.1 Skalierbarkeit und Hierarchie
 - 3.2.2 Die drei Tabellen
 - 3.2.3 Hello-Prozedur
 - 3.2.4 Die Link-State Database
 - 3.2.5 Darstellung der Topologie
 - 3.3 Die grundsätzlichen Abläufe
 - 3.3.1 Der OSPF-Header
 - 3.3.2 Der OSPF-Zustandsgraph
 - 3.4 Adjacency im LAN
 - 3.4.1 Der Designated Router und sein Backup
 - 3.5 Das Hello-Protokoll
 - 3.5.1 Die Helloprozedur im Detail
 - 3.5.2 Hello Time und Dead Time
 - 3.5.3 OSPF-Initialisierung
 - 3.5.4 Szenarien im aktiven Betrieb
 - 3.5.5 Das Hello-Paket
 - 3.6 Database-Description-Protokoll
 - 3.6.1 Das Database-Description-Paket
 - 3.7 Das Link-State-Protokoll
 - 3.7.1 Link State Request Paket
 - 3.7.2 Link State Update Paket
 - 3.8 Die Datenbankaktualisierung
 - 3.8.1 Das Prinzip und die Steuerung
 - 3.8.2 Link State Acknowledgement
 - 3.8.3 Fallbeispiel: 1-Area-Szenario
 - 3.9 Adjacency – Punkt-zu-Punkt
 - 3.10 NBM – Non-Broadcast Medium
 - 3.10.1 NBMA
 - 3.10.2 Point-to-Point
 - 3.10.3 Gemischte Variante
 - 3.10.4 Point-to-Multipoint
 - 3.11 Anpassung an Übertragungstechnologie
 - 3.12 OSPF-Parameter
- 4 Multi-Area OSPF**
 - 4.1 Die Area-Philosophie
 - 4.1.1 Die Router-Typen
 - 4.2 Link State Advertisements
 - 4.2.1 Router Link States
 - 4.2.2 Network Link States
 - 4.2.3 Summary Net Link States
 - 4.2.4 Redistribution: Das Importieren von Routen
 - 4.2.5 Summary ASB Link States
 - 4.2.6 AS External Link States
 - 4.3 Virtual Links
 - 4.3.1 Auswirkung auf die Link State Information
 - 4.4 Berechnung der Routing-Tabelle
 - 4.5 Optimierung der Datenbanken
 - 4.5.1 Aggregation
 - 4.5.2 Stub und Totally Stub Areas
 - 4.5.3 Not So Stubby Areas (NSSA)
 - 4.6 OSPF Routen-Filter
 - 4.6.1 Passive Interfaces
- 5 OSPF Features**
 - 5.1 Das Options-Feld
 - 5.2 Authentifizierung
 - 5.3 Optimierung LSA Flooding
 - 5.4 Bidirectional Forward Detection (BFD)
 - 5.5 Graceful Restart - NSF
 - 5.6 Exkurs: IPv6
 - 5.6.1 Die Adressierung
 - 5.6.2 IPv6 und Routing
 - 5.7 OSPF und Demand Circuits
 - 5.8 MOSPF – Multicast Routing
- 6 Praktische Übungen**
 - 6.1 Lab Topologie
 - 6.2 Basiskonfiguration des Labs
 - 6.3 Single Area OSPF
 - 6.4 Multi-Area OSPF - Frame Relay Nonbroadcast
 - 6.4.1 Multi-Area OSPF –FR ptm/ptp
 - 6.5 OSPF Optimierungen
 - 6.5.1 Optional: OSPF NSSA
 - 6.5.2 Optional: Virtual Link
 - 6.6 Distribute-List
 - 6.7 Redistribution
 - 6.8 OSPFv3 und IPv6
- A Standards: Round About Routing**
 - A.1 OSPF
 - A.2 RIP
 - A.3 Addressing & EGPs
- B Traces**
 - B.1 Hello Dialoge
 - B.2 Datenbankvergleich – Database Description
 - B.3 Datenbankabgleich – LS Request & LS Update
 - B.4 Weitere LSAs



ExperTeach GmbH Training Center Wien

Millennium Tower, 24. Etage
Handelskai 94-96 • A-1200 Wien
Telefon +43 66 43 45 39 64
info@experteach.at • www.experteach.at

© ExperTeach GmbH, alle Angaben ohne Gewähr

Stand 05.04.2012