

Referenz zu Prüfungsthemen

In diesem Anhang sind die Prüfungsthemen zu den Prüfungen ICND1 100-105 und CCNA 200-125 aufgelistet. Cisco führt diese Prüfungsthemen auf der Cisco-Website auf. Auch wenn Änderungen an den Prüfungsthemen nur in seltenen Fällen vorgenommen werden, sollten Sie die Online-Auflistung stets auf Updates prüfen. Besuchen Sie dazu www.cisco.com/go/certifications und navigieren Sie zur entsprechenden Prüfung.

Cisco erstellt die Liste der Prüfungsthemen nach übergeordneten Themenkomplexen, den sogenannten »Domains«. Cisco informiert auch über den Anteil, der aus den einzelnen Prüfungskomplexen zu Ihrer Prüfung beigesteuert wird. So erhalten Sie einen guten Eindruck davon, welche Bereiche wichtig sind. Traditionell geht aus dem Wertungsbericht, den Sie jeweils nach der Prüfungsteilnahme erhalten, hervor, wie viele Punkte Sie in den einzelnen Domains erhalten haben.

Dieser Anhang enthält drei separate Indextypen für die Prüfungsthemen:

- **Reihenfolge der Prüfungsthemen für ICND1 100-105:** In diesem Abschnitt werden die Prüfungsthemen für die Prüfung ICND1 100-105 in exakt derjenigen Reihenfolge aufgelistet, in der sie auf der Cisco-Website aufgeführt sind. Angegeben sind ferner die jeweils zugehörigen Buchkapitel. Dabei sind für jedes Prüfungsthema diejenigen Kapitel angegeben, die zumindest teilweise Material zum jeweiligen Thema enthalten.
- **Reihenfolge der Buchkapitel im Vergleich zu den Prüfungsthemen für ICND1 100-105:** Hier sind dieselben Prüfungsthemen für ICND1 100-105 aufgeführt, diesmal jedoch nach Buchkapitel statt nach Prüfungsthema sortiert. Der Abschnitt listet die Kapitel im Buch sowie die Prüfungsthemen auf, zu denen Material im jeweiligen Kapitel enthalten ist. Im Wesentlichen sind hier dieselben Informationen, die Sie auf der ersten Seite jedes Kapitels finden, in komprimierter Form aufgeführt.
- **Reihenfolge der Prüfungsthemen für CCNA 200-125:** Dieser letzte Abschnitt enthält die Prüfungsthemen zu CCNA 200-125. Dabei sind diejenigen Prüfungsthemen für CCNA 200-125 besonders hervorgehoben, bei denen eine Überschneidung mit den Themen für ICND1 100-105 vorhanden ist.

Reihenfolge der Prüfungsthemen für ICND1 100-105

Die Prüfung ICND1 100-105 umfasst fünf Kernbereiche, für die jeweils ein Prozentwert angegeben ist. Tabelle R.1 listet diese Kernbereiche (oder »Domänen«) nebst den zugehörigen Prozentwerten auf.

Tabelle R.1 Domänen der Prüfungsthemen für ICND1 100-105

Domäne	Prozentwert
Domäne 1: Grundlagen der Netzwerktechnik	20 %
Domäne 2: LAN-Switching-Technologien	26%
Domäne 3: Technologien beim Routing	25%
Domäne 4: Infrastrukturdienste	15%
Domäne 5: Infrastrukturverwaltung	14%

Die Tabellen R.2 bis R.6 führen die Prüfungsthemen innerhalb der fünf Domänen auf.

Tabelle R.2 Prüfungsthemen in Domäne 1 für ICND1 100-105: Grundlagen der Netzwerktechnik

Prüfungsthema	Kapitel
1.1 OSI- und TCP/IP-Modelle vergleichend gegenüberstellen	1, 3
1.2 TCP und UDP vergleichend gegenüberstellen	1, 5
1.3 Auswirkungen von Infrastrukturkomponenten in einem Unternehmensnetzwerk beschreiben	
1.3.a Firewalls	34
1.3.b Access-Points	10
1.3.c Wireless-Controller	10
1.4 Collapsed-Core- und 3-Ebenen-Architekturen vergleichend gegenüberstellen	10
1.5 Netzwerktopologien vergleichend gegenüberstellen	
1.5.a Sterntopologie	10
1.5.b Mesh-Topologie	10
1.5.c Hybridtopologie	10
1.6 Geeignete Kabeltypen nach Implementierungsanforderungen auswählen	2, 3, 6, 10, 17
1.7 Troubleshooting-Methodik zur Lösung von Problemen verwenden	
1.7.a Fehlereingrenzung und -dokumentierung durchführen	12
1.7.b Beheben oder eskalieren	12
1.7.c Lösung überprüfen und überwachen	12

Prüfungsthema	Kapitel
1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen	13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24
1.9 IP-Adresstypen vergleichend gegenüberstellen	
1.9.a Unicast	13, 14, 16, 20
1.9.b Broadcast	14, 16, 20
1.9.c Multicast	20
1.10 Notwendigkeit privater IPv4-Adressen beschreiben	13, 27

Prüfungsthema	Kapitel
1.11 Geeignetes IPv6-Adressierungsschema benennen, um die Adressierungsanforderungen in einer LAN-/WAN-Umgebung zu erfüllen	29
1.12 IPv6-Adressierung konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen	28, 29, 30, 31
1.13 Stateless Address Auto Configuration für IPv6 konfigurieren und überprüfen	30, 31
1.14 IPv6-Adresstypen vergleichend gegenüberstellen	
1.14.a Globaler Unicast	29, 30
1.14.b Unique-Local-Adresse	29, 30
1.14.c Link-Local-Adresse	30
1.14.d Multicast	30
1.14.e Modified EUI 64	30
1.14.f Autokonfiguration	30, 31
1.14.g Anycast	30

Tabelle R.3 Prüfungsthemen in Domäne 2 für ICND1 100-105: LAN-Switching-Technologien

Prüfungsthema	Kapitel
2.1 Switching-Konzepte beschreiben und überprüfen	
2.1.a Erlernen und Alterung von MAC-Adressen	2, 7, 11, 12
2.1.b Frame-Switching	2, 7, 11, 12
2.1.c Frame-Flooding	2, 7, 11, 12
2.1.d MAC-Adresstabelle	2, 7, 11, 12

Prüfungsthema	Kapitel
2.2 Ethernet-Frame-Format interpretieren	2
2.3 Troubleshooting bei Interfaces und Kabeln (Kollisionen, Fehler, Duplex- und Datenratenprobleme)	9, 10, 12
2.4 Switch-übergreifende VLANs (normaler Bereich) konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen	
2.4.a Access-Ports (Daten und Voice)	11, 12
2.4.b Default-VLAN	11, 12
2.5 Konnektivität zwischen Switches konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen	
2.5.a Trunk-Ports	11, 12
2.5.b 802.1Q	11, 12
2.5.c Natives VLAN	11, 12
2.6 Layer-2-Protokolle konfigurieren und überprüfen	
2.6.a Cisco Discovery Protocol	33
2.6.b LLDP	33
2.7 Port Security konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen	
2.7.a Statisch	9, 12
2.7.b Dynamisch	9, 12
2.7.c Sticky	9, 12
2.7.d Maximale Anzahl MAC-Adressen	9, 12
2.7.e Violation-Aktionen	9, 12
2.7.f Wiederherstellung nach err-disable	9, 12

Tabelle R.4 Prüfungsthemen in Domäne 3 für ICND1 100-105: Technologien beim Routing

Prüfungsthema	Kapitel
3.1 Routing-Konzepte beschreiben	
3.1.a Paketverarbeitung im Pfad durch ein Netzwerk	4, 18
3.1.b Weiterleitungsentscheidungen auf Basis von Routen-Lookups	4, 18
3.1.c Frames neu schreiben	3, 4, 18
3.2 Bestandteile der Routing-Tabelle interpretieren	
3.2.a Präfix	18, 19, 24
3.2.b Netzmaske	18, 19, 24

Prüfungsthema	Kapitel
<i>3.2.c Nächster Hop</i>	18, 19, 24
<i>3.2.d Routing-Protokollcode</i>	19, 24
<i>3.2.e Administrative Distanz</i>	18, 19
<i>3.2.f Metrik</i>	19
<i>3.2.g Gateway of Last Resort</i>	18, 19
3.3 Beschreiben, wie eine Routing-Tabelle aus verschiedenen Quellen mit Routing-Informationen aufgebaut wird	
<i>3.3.a Administrative Distanz</i>	19
3.4 Routing zwischen VLANs konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen	
<i>3.4.a ROAS (Router on a Stick)</i>	18
3.5 Statisches und dynamisches Routing vergleichend gegenüberstellen	18, 19
3.6 Statisches IPv4- und IPv6-Routing konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen	
<i>3.6.a Default-Route</i>	18, 32
<i>3.6.b Netzwerkroute</i>	18, 32
<i>3.6.c Hostroute</i>	18, 32
<i>3.6.d Floating-Static-Route</i>	18, 32
3.7 RIPv2 für IPv4 konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen (außer Authentifizierung, Filterung, manueller Zusammenfassung und Redistribution)	19

Tabelle R.5 Prüfungsthemen in Domäne 4 für ICND1 100-105: Infrastrukturdienste

Prüfungsthema	Kapitel
4.1 Abläufe von DNS-Lookups beschreiben	5, 20, 23
4.2 Troubleshooting von Clientkonnektivitätsproblemen durch DNS	23, 24
4.3 DHCP auf einem Router konfigurieren und überprüfen (ohne statische Reservierungen)	
<i>4.3.a Server</i>	20
<i>4.3.b Relay</i>	20
<i>4.3.c Client</i>	20
<i>4.3.d TFTP-, DNS- und Gateway-Optionen</i>	20
4.4 Troubleshooting von client- und routerbasierten DHCP-Konnektivitätsproblemen	20, 24
4.5 NTP-Betrieb im Client/Server-Modus konfigurieren und überprüfen	33

Prüfungsthema	Kapitel
4.6 Nummerierte IPv4-Standard-ACLs und IPv4-Standard-ACLs mit Namen für geroutete Interfaces konfigurieren und überprüfen und das Troubleshooting durchführen	25, 26
4.7 Source NAT intern konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen	
4.7.a Statisch	27
4.7.b Pool	27
4.7.c PAT	27

Tabelle R.6 Prüfungsthemen in Domäne 5 für ICND1 100-105: Infrastrukturverwaltung

Prüfungsthema	Kapitel
5.1 Geräteüberwachung mit Syslog konfigurieren und überprüfen	33
5.2 Gerätemanagement konfigurieren und überprüfen	
5.2.a Gerätekonfiguration sichern und wiederherstellen	35
5.2.b Cisco Discovery Protocol und LLDP zur Geräteerkennung verwenden	33
5.2.c Lizenzierung	36
5.2.d Logging	33
5.2.e Zeitzone	33
5.2.f Loopback	33
5.3 Geräteerstkonfiguration einrichten und überprüfen	17, 35
5.4 Einfaches Härten von Geräten (engl. »Device Hardening«) konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen	
5.4.a Lokale Authentifizierung	8, 34
5.4.b Sicheres Passwort	8, 34
5.4.c Gerätezugriff	
5.4.c.1 Absenderadresse	34
5.4.c.2 Telnet/SSH	8, 34
5.4.d Login-Banner	34
5.5 Gerätewartung durchführen	
5.5.a Cisco IOS-Upgrades und Wiederherstellung (SCP, FTP, TFTP und MD5 verify)	35
5.5.b Passwortwiederherstellung und Konfigurationsregister	35
5.5.c Dateisystemmanagement	35

Prüfungsthema	Kapitel
5.6 Cisco IOS-Tools für Troubleshooting und Problembehebung verwenden	
<i>5.6.a ping und traceroute mit Erweiterung</i>	23, 24
<i>5.6.b Terminal-Monitor</i>	33
<i>5.6.c Log-Events</i>	33

Buchkapitel nach darin jeweils enthaltenen Prüfungsthemen

Cisco oder seine Prüfungsthemen auf Grundlage der Resultate Ihrer Schulungserfahrung. Dies ist in der Regel keine logische Reihenfolge für den inhaltlichen Aufbau eines Buchs oder Kurses. Der Abschnitt listet die Kapitel in der Reihenfolge aus dem Buch sowie die jeweils zugehörigen Prüfungsthemen auf.

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Teil I: Grundlagen der Netzwerktechnik	
Kapitel 1: Einführung in TCP/IP-Netzwerke	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.1 OSI- und TCP/IP-Modelle vergleichend gegenüberstellen 1.2 TCP und UDP vergleichend gegenüberstellen
Kapitel 2: Grundlagen zu Ethernet-LANs	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.6 Geeignete Kabeltypen nach Implementierungsanforderungen auswählen 2.0 LAN-Switching-Technologien 2.1 Switching-Konzepte beschreiben und überprüfen <i>2.1.a Erlernen und Alterung von MAC-Adressen</i> <i>2.1.b Frame-Switching</i> <i>2.1.c Frame-Flooding</i> <i>2.1.d MAC-Adresstabelle</i> 2.2 Ethernet-Frame-Format interpretieren
Kapitel 3: Grundlagen zu WANs	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.1 OSI- und TCP/IP-Modelle vergleichend gegenüberstellen 1.6 Geeignete Kabeltypen nach Implementierungsanforderungen auswählen 3.0 Technologien beim IP-Routing 3.1 Routing-Konzepte beschreiben <i>3.1.c Frames neu schreiben</i>

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Kapitel 4: Grundlagen zu IPv4-Adressierung und Routing	3.0 Technologien beim IP-Routing 3.1 Routing-Konzepte beschreiben <i>3.1.a Paketverarbeitung im Pfad durch ein Netzwerk</i> <i>3.1.b Weiterleitungsentscheidungen auf Basis von Routen-Lookups</i> <i>3.1.c Frames neu schreiben</i>
Kapitel 5: Grundlagen zu TCP/IP-Datentransport und Anwendungen	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.2 TCP und UDP vergleichend gegenüberstellen 4.0 Infrastrukturdienste 4.1 Abläufe von DNS-Lookups beschreiben
Teil II: Implementierung einfacher Ethernet-LANs	
Kapitel 6: Kommandozeile verwenden	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.6 Geeignete Kabeltypen nach Implementierungsanforderungen auswählen
Kapitel 7: Ethernet-LAN-Switching analysieren	2.0 LAN-Switching-Technologien 2.1 Switching-Konzepte beschreiben und überprüfen <i>2.1.a Erlernen und Alterung von MAC-Adressen</i> <i>2.1.b Frame-Switching</i> <i>2.1.c Frame-Flooding</i> <i>2.1.d MAC-Adresstabelle</i>
Kapitel 8: Einfaches Switch-Management konfigurieren	5.0 Infrastrukturverwaltung 5.4 Einfaches Härten von Geräten (engl. »Device Hardening«) konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen <i>5.4.a Lokale Authentifizierung</i> <i>5.4.b Sicheres Passwort</i> <i>5.4.c Gerätezugriff</i> <i>5.4.c.2 Telnet/SSH</i>
Kapitel 9: Switch-Interfaces konfigurieren	2.0 LAN-Switching-Technologien 2.3 Troubleshooting bei Interfaces und Kabeln (Kollisionen, Fehler, Duplex- und Datenratenprobleme) 2.7 Port Security konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen <i>2.7.a Statisch</i> <i>2.7.b Dynamisch</i> <i>2.7.c Sticky</i> <i>2.7.d Maximale Anzahl MAC-Adressen</i> <i>2.7.e Violation-Aktionen</i> <i>2.7.f Wiederherstellung nach err-disable</i>

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Teil III: Ethernet-LANs: Design, VLANs und Troubleshooting	
Kapitel 10: Ethernet-LAN-Designs analysieren	<p>1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik</p> <p>1.3 Auswirkungen von Infrastrukturkomponenten in einem Unternehmensnetzwerk beschreiben</p> <p><i>1.3.b Access-Points</i></p> <p><i>1.3.c Wireless-Controller</i></p> <p>1.4 Collapsed-Core- und 3-Ebenen-Architekturen vergleichend gegenüberstellen</p> <p>1.5 Netzwerktopologien vergleichend gegenüberstellen</p> <p><i>1.5.a Sterntopologie</i></p> <p><i>1.5.b Mesh-Topologie</i></p> <p><i>1.5.c Hybridtopologie</i></p> <p>1.6 Geeignete Kabeltypen nach Implementierungsanforderungen auswählen</p> <p>2.0 LAN-Switching-Technologien</p> <p>2.3 Troubleshooting bei Interfaces und Kabeln (Kollisionen, Fehler, Duplex- und Datenratenprobleme)</p>
Kapitel 11: Virtuelle Ethernet-LANs implementieren	<p>2.0 LAN-Switching-Technologien</p> <p>2.1 Switching-Konzepte beschreiben und überprüfen</p> <p><i>2.1.a Erlernen und Alterung von MAC-Adressen</i></p> <p><i>2.1.b Frame-Switching</i></p> <p><i>2.1.c Frame-Flooding</i></p> <p><i>2.1.d MAC-Adresstabelle</i></p> <p>2.4 Switch-übergreifende VLANs (normaler Bereich) konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen</p> <p><i>2.4.a Access-Ports (Daten und Voice)</i></p> <p><i>2.4.b Default-VLAN</i></p> <p>2.5 Konnektivität zwischen Switches konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen</p> <p><i>2.5.a Trunk-Ports</i></p> <p><i>2.5.b 802.1Q</i></p> <p><i>2.5.c Natives VLAN</i></p>

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Kapitel 12: Troubleshooting in Ethernet-LANs	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.7 Troubleshooting-Methodik zur Lösung von Problemen verwenden <i>1.7.a Fehlereingrenzung und -dokumentierung durchführen</i> <i>1.7.b Beheben oder eskalieren</i> <i>1.7.c Lösung überprüfen und überwachen</i> 2.0 LAN-Switching-Technologien 2.1 Switching-Konzepte beschreiben und überprüfen <i>2.1.a Erlernen und Alterung von MAC-Adressen</i> <i>2.1.b Frame-Switching</i> <i>2.1.c Frame-Flooding</i> <i>2.1.d MAC-Adresstabelle</i> 2.3 Troubleshooting bei Interfaces und Kabeln (Kollisionen, Fehler, Duplex- und Datenratenprobleme) 2.4 Switch-übergreifende VLANs (normaler Bereich) konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen <i>2.4.a Access-Ports (Daten und Voice)</i> <i>2.4.b Default-VLAN</i> 2.5 Konnektivität zwischen Switches konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen <i>2.5.a Trunk-Ports</i> <i>2.5.b 802.1Q</i> <i>2.5.c Natives VLAN</i>
Kapitel 12 (Fortsetzung)	2.7 Port Security konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen <i>2.7.a Statisch</i> <i>2.7.b Dynamisch</i> <i>2.7.c Sticky</i> <i>2.7.d Maximale Anzahl MAC-Adressen</i> <i>2.7.e Violation-Aktionen</i> <i>2.7.f Wiederherstellung nach err-disable</i>

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Teil IV: IPv4-Adressierung und Subnetting	
Kapitel 13: Sichtweisen des IPv4-Subnettings	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen 1.9 IP-Adresstypen vergleichend gegenüberstellen <i>1.9.a Unicast</i> 1.10 Notwendigkeit privater IPv4-Adressen beschreiben
Kapitel 14: Klassenbezogene IPv4-Netzwerke analysieren	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren undüberprüfen und Troubleshooting durchführen 1.9 IP-Adresstypen vergleichend gegenüberstellen <i>1.9.a Unicast</i> <i>1.9.b Broadcast</i>
Kapitel 15: Subnetzmasken analysieren	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren undüberprüfen und Troubleshooting durchführen
Kapitel 16: Bestehende Subnetze analysieren	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren undüberprüfen und Troubleshooting durchführen 1.9 IP-Adresstypen vergleichend gegenüberstellen <i>1.9.a Unicast</i> <i>1.9.b Broadcast</i>

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Teil V: IPv4 implementieren	
Kapitel 17: Cisco-Router betreiben	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.6 Geeignete Kabeltypen nach Implementierungsanforderungen auswählen 1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen 5.0 Infrastrukturverwaltung 5.3 Geräteerstkonfiguration einrichten und überprüfen
Kapitel 18: IPv4-Adressen und statische Routen konfigurieren	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen 3.0 Technologien beim IP-Routing 3.1 Routing-Konzepte beschreiben <i>3.1.a Paketverarbeitung im Pfad durch ein Netzwerk</i> <i>3.1.b Weiterleitungsentscheidungen auf Basis von Routen-Lookups</i> <i>3.1.c Frames neu schreiben</i> 3.2 Bestandteile der Routing-Tabelle interpretieren <i>3.2.a Präfix</i> <i>3.2.b Netzmaske</i> <i>3.2.c Nächster Hop</i> <i>3.2.e Administrative Distanz</i> <i>3.2.g Gateway of Last Resort</i> 3.4 Routing zwischen VLANs konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen <i>3.4.a ROAS (Router on a Stick)</i> 3.5 Statisches und dynamisches Routing vergleichend gegenüberstellen 3.6 Statisches IPv4- und IPv6-Routing konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen <i>3.6.a Default-Route</i> <i>3.6.b Netzwerkroute</i> <i>3.6.c Hostroute</i> <i>3.6.d Floating-Static-Route</i>

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Kapitel 19: IPv4-Routen mit RIPv2 erlernen	<p>3.0 Technologien beim IP-Routing</p> <p>3.2 Bestandteile der Routing-Tabelle interpretieren</p> <p><i>3.2.a Präfix</i></p> <p><i>3.2.b Netzmaske</i></p> <p><i>3.2.c Nächster Hop</i></p> <p><i>3.2.d Routing-Protokollcode</i></p> <p><i>3.2.e Administrative Distanz</i></p> <p><i>3.2.f Metrik</i></p> <p><i>3.2.g Gateway of Last Resort</i></p> <p>3.3 Beschreiben, wie eine Routing-Tabelle aus verschiedenen Quellen mit Routing-Informationen aufgebaut wird</p> <p><i>3.3.a Administrative Distanz</i></p> <p>3.5 Statisches und dynamisches Routing vergleichend gegenüberstellen</p> <p>3.7 RIPv2 für IPv4 konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen (außer Authentifizierung, Filterung, manueller Zusammenfassung und Redistribution)</p>
Kapitel 20: DHCP und IP-Netzwerke auf Hosts	<p>1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik</p> <p>1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen</p> <p>1.9 IP-Adresstypen vergleichend gegenüberstellen</p> <p><i>1.9.a Unicast</i></p> <p><i>1.9.b Broadcast</i></p> <p><i>1.9.c Multicast</i></p> <p>4.0 Infrastrukturdienste</p> <p>4.1 Abläufe von DNS-Lookups beschreiben</p> <p>4.3 DHCP auf einem Router konfigurieren und überprüfen (ohne statische Reservierungen)</p> <p><i>4.3.a Server</i></p> <p><i>4.3.b Relay</i></p> <p><i>4.3.c Client</i></p> <p><i>4.3.d TFTP-, DNS- und Gateway-Optionen</i></p> <p>4.4 Troubleshooting von client- und routerbasierten DHCP-Konnektivitätsproblemen</p>

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Teil VI: IPv4-Design und Troubleshooting	
Kapitel 21: Subnetzdesigns	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen
Kapitel 22: VLSMs	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren undüberprüfen und Troubleshooting durchführen
Kapitel 23: Tools für das IPv4-Troubleshooting	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren undüberprüfen und Troubleshooting durchführen 4.0 Infrastrukturdienste 4.1 Abläufe von DNS-Lookups beschreiben 4.2 Troubleshooting von Clientkonnektivitätsproblemen durch DNS 5.0 Infrastrukturverwaltung 5.6 Cisco IOS-Tools für Troubleshooting und Problembehebung verwenden <i>5.6.a ping und traceroute mit Erweiterung</i>
Kapitel 24: Troubleshooting beim IPv4-Routing	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.8 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren undüberprüfen und Troubleshooting durchführen 3.0 Technologien beim IP-Routing 3.2 Bestandteile der Routing-Tabelle interpretieren <i>3.2.a Präfix</i> <i>3.2.b Netzmaske</i> <i>3.2.c Nächster Hop</i> <i>3.2.d Routing-Protokollcode</i> 4.0 Infrastrukturdienste 4.2 Troubleshooting von Clientkonnektivitätsproblemen durch DNS 4.4 Troubleshooting von client- und routerbasierten DHCP-Konnektivitätsproblemen 5.0 Infrastrukturverwaltung 5.6 Cisco IOS-Tools für Troubleshooting und Problembehebung verwenden <i>5.6.a ping und traceroute mit Erweiterung</i>

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Teil VII: IPv4-Services: ACLs und NAT	
Kapitel 25: Einfache IPv4-ACLs	4.0 Infrastrukturdienste 4.6 Nummerierte IPv4-Standard-ACLs und IPv4-Standard-ACLs mit Namen für geroutete Interfaces konfigurieren und überprüfen und das Troubleshooting durchführen
Kapitel 26: Erweiterte IPv4-ACLs	4.0 Infrastrukturdienste 4.6 Nummerierte IPv4-Standard-ACLs und IPv4-Standard-ACLs mit Namen für geroutete Interfaces konfigurieren undüberprüfen und das Troubleshooting durchführen
Kapitel 27: NAT	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.10 Notwendigkeit privater IPv4-Adressen beschreiben 4.0 Infrastrukturdienste 4.7 Source NAT intern konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen <i>4.7.a Statisch</i> <i>4.7.b Pool</i> <i>4.7.c PAT</i>
Teil VIII: IP Version 6	
Kapitel 28: Grundlagen zu IPv6	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.12 IPv6-Adressierung konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen
Kapitel 29: IPv6-Adressierung und Subnetting	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.11 Geeignetes IPv6-Adressierungsschema benennen, um die Adressierungsanforderungen in einer LAN-/WAN-Umgebung zu erfüllen 1.12 IPv6-Adressierung konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen 1.14 IPv6-Adresstypen vergleichend gegenüberstellen <i>1.14.a Globaler Unicast</i> <i>1.14.b Unique-Local-Adresse</i>

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Kapitel 30: IPv6-Adressierung auf Routern implementieren	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.12 IPv6-Adressierung konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen 1.13 Stateless Address Auto Configuration für IPv6 konfigurieren und überprüfen 1.14 IPv6-Adresstypen vergleichend gegenüberstellen <i>1.14.a Globaler Unicast</i> <i>1.14.b Unique-Local-Adresse</i> <i>1.14.c Link-Local-Adresse</i> <i>1.14.d Multicast</i> <i>1.14.e Modified EUI 64</i> <i>1.14.f Autokonfiguration</i> <i>1.14.g Anycast</i>
Kapitel 31: IPv6-Adressierung auf Hosts implementieren	1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik 1.12 IPv6-Adressierung konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen 1.13 Stateless Address Auto Configuration für IPv6 konfigurieren und überprüfen 1.14 IPv6-Adresstypen vergleichend gegenüberstellen <i>1.14.f Autokonfiguration</i>
Kapitel 32: IPv6-Routing implementieren	3.0 Technologien beim IP-Routing 3.6 Statisches IPv4- und IPv6-Routing konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen <i>3.6.a Default-Route</i> <i>3.6.b Netzwerkroute</i> <i>3.6.c Hostroute</i> <i>3.6.d Floating-Static-Route</i>

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Teil IX: Management von Netzwerkgeräten	
Kapitel 33: Geräte-managementprotokolle	<p>2.0 LAN-Switching-Technologien</p> <p>2.6 Layer-2-Protokolle konfigurieren und überprüfen</p> <p><i>2.6.a Cisco Discovery Protocol</i></p> <p><i>2.6.b LLDP</i></p> <p>4.0 Infrastrukturdienste</p> <p>4.5 NTP-Betrieb im Client/Server-Modus konfigurieren und überprüfen</p> <p>5.0 Infrastrukturverwaltung</p> <p>5.1 Geräteüberwachung mit Syslog konfigurieren und überprüfen</p> <p>5.2 Gerätemanagement konfigurieren und überprüfen</p> <p><i>5.2.a Cisco Discovery Protocol und LLDP zur Geräteerkennung verwenden</i></p> <p><i>5.2.d Logging</i></p> <p><i>5.2.e Zeitzone</i></p> <p><i>5.2.f Loopback</i></p> <p>5.6 Cisco IOS-Tools für Troubleshooting und Problembehebung verwenden</p> <p><i>5.6.b Terminal-Monitor</i></p> <p><i>5.6.c Log-Events</i></p>
Kapitel 34: Gerätesicherheitsfunktionen	<p>1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik</p> <p>1.3 Auswirkungen von Infrastrukturkomponenten in einem Unternehmensnetzwerk beschreiben</p> <p><i>1.3.a Firewalls</i></p> <p>5.0 Infrastrukturverwaltung</p> <p>5.4 Einfaches Härten von Geräten (engl. »Device Hardening«) konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen</p> <p><i>5.4.a Lokale Authentifizierung</i></p> <p><i>5.4.b Sicheres Passwort</i></p> <p><i>5.4.c Gerätezugriff</i></p> <p><i>5.4.c.1 Absenderadresse</i></p> <p><i>5.4.c.2 Telnet/SSH</i></p> <p><i>5.4.d Login-Banner</i></p>

Buchkapitel	Behandelte Prüfungsthemen
Kapitel 35: IOS-Dateien verwalten	5.0 Infrastrukturverwaltung 5.2 Gerätemanagement konfigurieren und überprüfen <i>5.2.a Gerätekonfiguration sichern und wiederherstellen</i> 5.3 Geräteerstkonfiguration einrichten und überprüfen 5.5 Gerätewartung durchführen
Kapitel 36: IOS-Lizenzmanagement	5.0 Infrastrukturverwaltung 5.2 Gerätemanagement konfigurieren und überprüfen <i>5.2.c Lizenzierung</i>

Aktualisierungen zur Prüfung CCNA R&S 200-125

Die Prüfung CCNA R&S 200-125 umfasst die Prüfungsthemen der Prüfungen ICND1 100-105 und ICND2 200-105. Die folgende Liste beschreibt die von Cisco eingestellten Themen für die Prüfung CCNA R&S 200-125. Außerdem sind die Elemente hervorgehoben, die exakt den Prüfungsthemen für ICND1 100-105 entsprechen.

Die Prüfung CCNA R&S 200-125 umfasst sieben Domänen, für die jeweils ein Prozentwert angegeben ist. Tabelle R.7 listet diese Domänen nebst den zugehörigen Prozentwerten auf.

Tabelle R.7 Domänen der Prüfungsthemen für CCNA R&S 200-125

Domäne	Prozentwert
Domäne 1: Grundlagen der Netzwerktechnik	15%
Domäne 2: LAN-Switching-Technologien	21%
Domäne 3: Technologien beim Routing	23%
Domäne 4: WAN-Technologien	10%
Domäne 5: Infrastrukturdienste	10%
Domäne 6: Infrastruktursicherheit	11%
Domäne 7: Infrastrukturverwaltung	10%

1.0 Grundlagen der Netzwerktechnik

- 1.1 OSI- und TCP/IP-Modelle vergleichend gegenüberstellen
- 1.2 TCP und UDP vergleichend gegenüberstellen
- 1.3 Auswirkungen von Infrastrukturkomponenten in einem Unternehmensnetzwerk beschreiben
 - 1.3.a Firewalls
 - 1.3.b Access-Points
 - 1.3.c Wireless-Controller

- 1.4 Auswirkungen von Cloudressourcen auf die Netzwerkarchitektur im Unternehmen beschreiben
 - 1.4.a Traffic-Pfad zu internen und externen Cloudservices
 - 1.4.b Virtuelle Services
 - 1.4.c Grundstruktur eines virtuellen Netzwerks
- 1.5 Collapsed-Core- und 3-Ebenen-Architekturen vergleichend gegenüberstellen
- 1.6 Netzwerktopologien vergleichend gegenüberstellen
 - 1.6.a Sterntopologie
 - 1.6.b Mesh-Topologie
 - 1.6.c Hybridtopologie
- 1.7 Geeignete Kabeltypen nach Implementierungsanforderungen auswählen
- 1.8 Troubleshooting-Methodik zur Lösung von Problemen verwenden
 - 1.8.a Fehlereingrenzung und -dokumentierung durchführen
 - 1.8.b Beheben oder eskalieren
 - 1.8.c Lösung überprüfen und überwachen
- 1.9 IPv4-Adressierung und Subnetting konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen
- 1.10 IP-Adresstypen vergleichend gegenüberstellen
 - 1.10.a Unicast
 - 1.10.b Broadcast
 - 1.10.c Multicast
- 1.11 Notwendigkeit privater IPv4-Adressen beschreiben
- 1.12 Geeignetes IPv6-Adressierungsschema benennen, um die Adressierungsanforderungen in einer LAN-/WAN-Umgebung zu erfüllen
- 1.13 IPv6-Adressierung konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen
- 1.14 Stateless Address Auto Configuration für IPv6 konfigurieren und überprüfen
- 1.15 IPv6-Adresstypen vergleichend gegenüberstellen
 - 1.15.a Globaler Unicast
 - 1.15.b Unique-Local-Adresse
 - 1.15.c Link-Local-Adresse
 - 1.15.d Multicast
 - 1.15.e Modified EUI 64
 - 1.15.f Autokonfiguration
 - 1.15.g Anycast

2.0 LAN-Switching-Technologien

2.1 Switching-Konzepte beschreiben und überprüfen

2.1.a Erlernen und Alterung von MAC-Adressen

2.1.b Frame-Switching

2.1.c Frame-Flooding

2.1.d MAC-Adresstabelle

2.2 Ethernet-Frame-Format interpretieren

2.3 Troubleshooting bei Interfaces und Kabeln (Kollisionen, Fehler, Duplex- und Datenratenprobleme)

2.4 Switch-übergreifende VLANs (normaler/erweiterter Bereich) konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen

2.4.a Access-Ports (Daten und Voice)

2.4.b Default-VLAN

2.5 Konnektivität zwischen Switches konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen

2.5.a Trunk-Ports

2.5.b VLANs auf einem Trunk hinzufügen und entfernen

2.5.c DTP, VTP (v1 und v2) sowie 802.1Q

2.5.d Natives VLAN

2.6 STP-Protokolle konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen

2.6.a STP-Modus (PVST+ und RPVST+)

2.6.b Auswahl der STP-Root-Bridge

2.7 Optionale Funktionen für STP konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen

2.7.a PortFast

2.7.b BPDU Guard

2.8 Layer-2-Protokolle konfigurieren und überprüfen

2.8.a Cisco Discovery Protocol

2.8.b LLDP

2.9 EtherChannel (Layer 2 und 3) konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen

2.9.a Statisch

2.9.b PAGP

2.9.c LACP

2.10 Vorteile von Switch Stacking und Chassis-Zusammenführung erläutern

3.0 Technologien beim IP-Routing

3.1 Routing-Konzepte beschreiben

- 3.1.a Paketverarbeitung im Pfad durch ein Netzwerk
- 3.1.b Weiterleitungsentscheidungen auf Basis von Routen-Lookups
- 3.1.c Frames neu schreiben

3.2 Bestandteile der Routing-Tabelle interpretieren

- 3.2.a Präfix
- 3.2.b Netzmaske
- 3.2.c Nächster Hop
- 3.2.d Routing-Protokollcode
- 3.2.e Administrative Distanz
- 3.2.f Metrik
- 3.2.g Gateway of Last Resort

3.3 Beschreiben, wie eine Routing-Tabelle aus verschiedenen Quellen mit Routing-Informationen aufgebaut wird

- 3.3.a Administrative Distanz

3.4 Routing zwischen VLANs konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen

- 3.4.a ROAS (Router on a Stick)
- 3.4.b SVI

3.5 Statisches und dynamisches Routing vergleichend gegenüberstellen

3.6 Distanzvektor- und Link-State-Protokolle vergleichend gegenüberstellen

3.7 Interior-Routing- und Exterior-Routing-Protokolle vergleichend gegenüberstellen

3.8 Statisches IPv4- und IPv6-Routing konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen

- 3.8.a Default-Route
- 3.8.b Netzwerkroute
- 3.8.c Hostroute
- 3.8.d Floating-Static-Route

3.9 Single-Area- und Multi-Area-OSPFv2 für IPv4 konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen (außer Authentifizierung, Filterung, manueller Zusammenfassung, Redistribution, Stubs, virtuellen Links und LSAs)

3.10 Single-Area- und Multi-Area-OSPFv3 für IPv6 konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen (außer Authentifizierung, Filterung, manueller Zusammenfassung, Redistribution, Stubs, virtuellen Links und LSAs)

3.11 EIGRP für IPv4 konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen (außer Authentifizierung, Filterung, manueller Zusammenfassung, Redistribution und Stubs)

3.12 EIGRP für IPv6 konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen (außer Authentifizierung, Filterung, manueller Zusammenfassung, Redistribution und Stubs)

3.13 RIPv2 für IPv4 konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen (außer Authentifizierung, Filterung, manueller Zusammenfassung und Redistribution)

3.14 Troubleshooting grundlegender Ende-zu-Ende-Konnektivitätsprobleme in Layer 3

4.0 WAN-Technologien

4.1 PPP und MLPPP auf WAN-Interfaces mithilfe der lokalen Authentifizierung konfigurieren und überprüfen

4.2 Clientseitige PPPoE-Interfaces mithilfe der lokalen Authentifizierung konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen

4.3 GRE-Tunnel-Konnektivität konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen

4.4 WAN-Topologieoptionen beschreiben

4.4.a Point-to-point

4.4.b Hub and Spoke

4.4.c Full Mesh

4.4.d Single-Homed und Dual-Homed

4.5 WAN-Zugangskonnektivitätsoptionen beschreiben

4.5.a MPLS

4.5.b Metro Ethernet

4.5.c Breitband-PPPoE

4.5.d Internet-VPN (DMVPN, Site-to-Site-VPN, Client-VPN)

4.6 Single-Homed-Zweigstellenkonnektivität mithilfe von eBGP IPv4 konfigurieren und überprüfen (beschränkt auf Peering und Routen-Advertisements mithilfe des Befehls network)

4.7 Grundlegende QoS-Konzepte beschreiben

4.7.a Marking

4.7.b Device Trust

4.7.c Priorisierung

4.7.c.1 Voice

4.7.c.2 Video

4.7.c.3 Data

4.7.d Shaping

4.7.e Policing

4.7.f Congestion Management

5.0 Infrastrukturdienste

- 5.1 Abläufe von DNS-Lookups beschreiben
- 5.2 Troubleshooting von Clientkonnektivitätsproblemen durch DNS
- 5.3 DHCP auf einem Router konfigurieren und überprüfen (ohne statische Reservierungen)
 - 5.3.a Server
 - 5.3.b Relay
 - 5.3.c Client
 - 5.3.d TFTP-, DNS- und Gateway-Optionen
- 5.4 Troubleshooting von client- und routerbasierten DHCP-Konnektivitätsproblemen
- 5.5 Einfaches HSRP konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen
 - 5.5.a Priorität
 - 5.5.b Preemption
 - 5.5.c Version
- 5.6 Source NAT intern konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen
 - 5.6.a Statisch
 - 5.6.b Pool
 - 5.6.c PAT
- 5.7 NTP-Betrieb im Client/Server-Modus konfigurieren und überprüfen

6.0 Infrastruktursicherheit

- 6.1 Port Security konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen
 - 6.1.a Statisch
 - 6.1.b Dynamisch
 - 6.1.c Sticky
 - 6.1.d Maximale Anzahl MAC-Adressen
 - 6.1.e Violation-Aktionen
 - 6.1.f Wiederherstellung nach *err-disable*
- 6.2 Allgemeine Techniken zur Risikominimierung für den Access-Layer beschreiben
 - 6.2.a 802.1x
 - 6.2.b DHCP-Snooping
 - 6.2.c Natives Nicht-Default-VLAN
- 6.3 IPv4- und IPv6-ACLs als Traffic-Filter konfigurieren und überprüfen und das Troubleshooting durchführen
 - 6.3.a Standard
 - 6.3.b Erweitert
 - 6.3.c Mit Namen
- 6.4 ACLs mithilfe des Analysetools APIC-EM ACL überprüfen

6.5 Einfaches Härten von Geräten (engl. »Device Hardening«) konfigurieren und überprüfen und Troubleshooting durchführen

6.5.a Lokale Authentifizierung

6.5.b Sicheres Passwort

6.5.c Gerätezugriff

6.5.c.1 Absenderadresse

6.5.c.2 Telnet/SSH

6.5.d Login-Banner

6.6 Gerätesicherheit unter Verwendung von AAA mit TACACS+ und RADIUS beschreiben

7.0 Infrastrukturverwaltung

7.1 Geräteüberwachungsprotokolle konfigurieren und überprüfen

7.1.a SNMPv2

7.1.b SNMPv3

7.1.c Syslog

7.2 Troubleshooting der Netzwerkkonnektivität mithilfe von IP-SLA auf ICMP-Echobasis

7.3 Gerätemanagement konfigurieren und überprüfen

7.3.a Gerätekonfiguration sichern und wiederherstellen

7.3.b Cisco Discovery Protocol oder LLDP zur Geräteerkennung verwenden

7.3.c Lizenzierung

7.3.d Logging

7.3.e Zeitzone

7.3.f Loopback

7.4 Geräteerstkonfiguration einrichten und überprüfen

7.5 Gerätewartung durchführen

7.5.a Cisco IOS-Upgrades und Wiederherstellung (SCP, FTP, TFTP und MD5 verify)

7.5.b Passwortwiederherstellung und Konfigurationsregister

7.5.c Dateisystemmanagement

7.6 Cisco IOS-Tools für Troubleshooting und Problembehebung verwenden

7.6.a ping und traceroute mit Erweiterung

7.6.b Terminal-Monitor

7.7.c Log-Events

7.7.d Local SPAN

7.7 Programmierbarkeit von Netzwerken in einer Enterprise-Netzwerkarchitektur beschreiben

7.7.a Funktion eines Controllers

7.7.b Trennung von Data-Plane und Control-Plane

7.7.c Northbound- und Southbound-APIs