



Implementing and Operating Cisco Service Provider Network Core Technologies v1.0 (350-501)

試験概要: Implementing and Operating Cisco Service Provider Network Core Technologies v1.0 (SPCOR 350-501) は、CCNP および CCIE Service Provider 認定に関する試験であり、試験時間は 120 分です。この試験では、コア アーキテクチャ、サービス、ネットワーキング、自動化、QoS、セキュリティ、およびネットワーク アシユアランスなど、コア サービス プロバイダー ネットワークの実装に関する受験者の知識が問われます。本試験の受験対策として、Implementing and Operating Cisco Service Provider Network Core Technologies コースの受講をお勧めします。

次に、この試験の一般的な出題内容を示します。ただし、試験によっては、ここに示されていない関連項目も出題される場合があります。試験内容をより適切に反映し、明確にするために、次のガイドラインは予告なく変更されることがあります。

- 15% 1.0 アーキテクチャ
 - 1.1 サービス プロバイダー アーキテクチャの説明
 - 1.1.a コア アーキテクチャー (Metro Ethernet、MPLS、Unified MPLS、SR)
 - 1.1.b トランスポート技術 (オプティカル、xDSL、DOCSIS、TDM、および xPON)
 - 1.1.c モビリティ (パケット コア、4G および 5G 用 RAN Xhaul トランスポート)
 - 1.2 Cisco ネットワーク ソフトウェア アーキテクチャの説明
 - 1.2.a IOS
 - 1.2.b IOS XE
 - 1.2.c IOS XR
 - 1.3 サービス プロバイダー 仮想化の説明
 - 1.3.a NFV インフラストラクチャ
 - 1.3.b VNF ワークロード
 - 1.3.c OpenStack
 - 1.4 QoS アーキテクチャの説明
 - 1.4.a MPLS QoS モデル (パイプ、ショート パイプ、および ユニフォーム)
 - 1.4.b MPLS TE QoS (MAM、RDM、CBTS、PBTS、および DS-TE)
 - 1.4.c DiffServ モデルと IntServ モデル
 - 1.4.d エンタープライズ環境と SP 環境の間の信頼境界
 - 1.4.e IPv6 フロー ラベル

- 1.5 コントロールプレーンのセキュリティの構成および確認
 - 1.5.a コントロールプレーン保護のテクニック(LPTS および CoPP)
 - 1.5.b BGP-TTL のセキュリティおよびプロトコル認証
 - 1.5.c BGP プレフィックスの抑制
 - 1.5.d LDP セキュリティ(認証およびラベル割り当てフィルタリング)
 - 1.5.e BGPsec
 - 1.5.f BGP Flowspec

- 1.6 管理プレーンのセキュリティの説明
 - 1.6.a トレースバック
 - 1.6.b AAA および TACACS
 - 1.6.c RestAPI のセキュリティ
 - 1.6.d DdoS

- 1.7 データプレーンのセキュリティの実装
 - 1.7.a uRPF
 - 1.7.b ACL
 - 1.7.c RTBH

- 30% 2.0 ネットワーキング**
 - 2.1 IS-IS の実装(IPv4 および IPv6)
 - 2.1.a ルートアドバタイズメント
 - 2.1.b エリアアドレッシング
 - 2.1.c マルチトポロジ
 - 2.1.d メトリック

 - 2.2 OSPF(v2 および v3)の実装
 - 2.2.a ネイバーアジャセンシー
 - 2.2.b ルートアドバタイズメント
 - 2.2.c マルチエリア(アドレッシングおよびタイプ)
 - 2.2.d メトリック

 - 2.3 BGP の経路選択アルゴリズム

 - 2.4 BGP の実装(v4。IBGP および EBGp は v6)
 - 2.4.a ネイバー
 - 2.4.b プレフィックスアドバタイズメント
 - 2.4.c アドレスファミリ
 - 2.4.d 経路選択
 - 2.4.e 属性
 - 2.4.f 再配布

 - 2.5 ルーティングポリシー言語およびルートマップの実装(BGP、OSPF、IS-IS)

 - 2.6 ルーティングプロトコルのトラブルシューティング
 - 2.6.a ネイバーアジャセンシー(IS-IS、OSPF、BGP)
 - 2.6.b ルートアドバタイズメント(IS-IS、OSPF、BGP)

- 2.7 IPv6 トランスレーションの説明 (NAT44、NAT64、6RD、MAP、および DS Lite)
- 2.8 **ハイアベイラビリティの実装**
 - 2.8.a NSF / グレースフル リスタート
 - 2.8.b NSR
 - 2.8.c BFD
 - 2.8.d リンク アグリゲーション
- 20%** 3.0 **MPLS およびセグメント ルーティング**
 - 3.1 MPLS の実装
 - 3.1.a LDP 同期
 - 3.1.b LDP セッション保護
 - 3.1.c LDP ネイバー
 - 3.1.d Unified MPLS
 - 3.1.e MPLS OAM
 - 3.2 トラフィック エンジニアリングの説明
 - 3.2.a ISIS および OSPF エクステンション
 - 3.2.b RSVP の機能
 - 3.2.c FRR
 - 3.3 セグメント ルーティングの説明
 - 3.3.a セグメント タイプ
 - 3.3.b IGP コントロール プレーン
 - 3.3.c セグメント ルーティングによるトラフィック エンジニアリング
 - 3.3.d TI-LFa
 - 3.3.e PCE-PCC アーキテクチャ
- 20%** 4.0 **サービス**
 - 4.1 VPN サービスの説明
 - 4.1.a EVPN
 - 4.1.b Inter-AS VPN
 - 4.1.c CSC
 - 4.1.d mVPN
 - 4.2 L2VPN およびキャリア イーサネットの構成
 - 4.2.a イーサネット サービス (E-Line、E-Tree、E-Access、E-LAN)
 - 4.2.b IEEE 802.1ad、IEEE 802.1ah、および ITU G.8032
 - 4.2.c イーサネット OAM
 - 4.2.d VLAN タグの操作
 - 4.3 L3VPN の構成
 - 4.3.a Intra-AS VPN
 - 4.3.b 共有サービス (エクストラネットおよびインターネット)

- 4.4 マルチキャスト サービスの実装
 - 4.4.a PIM (PIM-SM、PIM-SSM、および PIM-BIDIR)
 - 4.4.b IGMP v1/v2/v3 および MLD
- 4.5 QoS サービスの実装
 - 4.5.a 分類およびマーキング
 - 4.5.b 輻輳回避、トラフィック ポリシング、およびシェーピング
- 15% 5.0 自動化およびアシュアランス
 - 4.1 ネットワークの自動化にシスコ デバイスを組み込むのに使用されるプログラマブル API の説明
 - 4.2 REST API を使用してシスコ デバイスを構成するための外部スクリプトの解釈
 - 4.3 NSO (Network Services Orchestration) の役割の説明
 - 4.4 YANG などのデータ モデリング言語のハイレベルの原理と利点
 - 4.5 エージェントとエージェントレス コンフィグレーション マネジメント ツールの比較 (Chef、Puppet、Ansible、および SaltStack)
 - 4.6 サービス プロバイダーにおけるデータ分析およびモデル駆動型テレメトリの説明
 - 4.7 gRPC を使用したダイヤルイン/アウト テレメトリ ストリームの構成
 - 4.8 NetFlow/IPFIX の構成および確認
 - 4.9 NETCONF および RESTCONF の構成および確認
 - 4.10 SNMP (v2c/v3) の構成および確認